宮城県道路公社

部長		次長		課長		副参事		副参事		技術補佐		係長		主任主査		設計者		

工　事　仕　様　書

事業年度	平成25年度	工事番号	仙松(Ⅶ)附属電第1号
工事名	仙台松島(Ⅶ)電気設備(その1)工事　　実施　仕様書		
路線名	一般国道45号		
施行地名	宮城郡松島町根廻 ～ 東松島市川下 地内		
工期	平成　年　月　日　から　平成27 年 3 月 27 日		

工　事　概　要

別紙のとおり

設計表紙(甲)

工　事　概　要

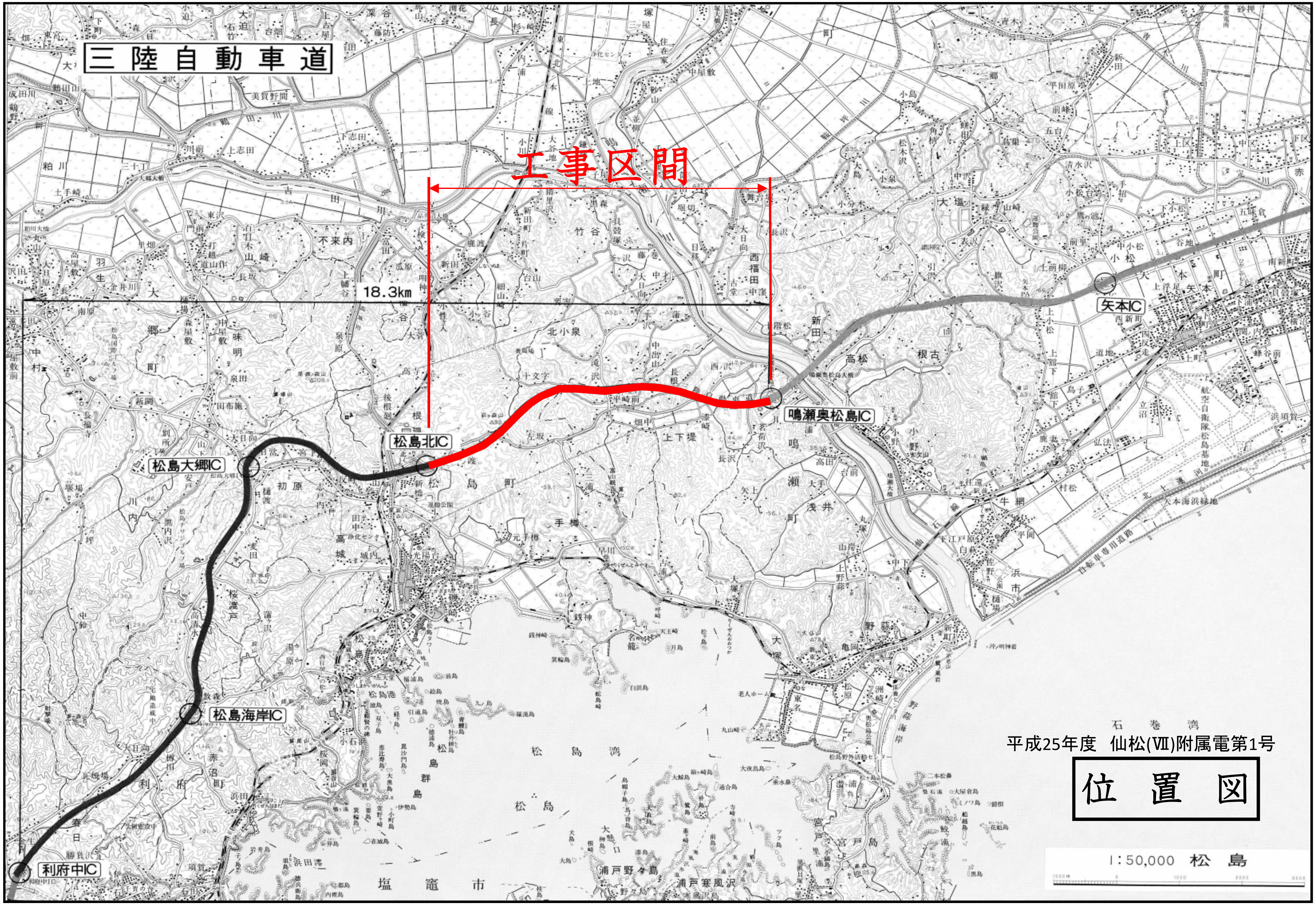
電気設備（その1）工事

機器単体費

受配電設備	一　式
道路情報板設備	一　式
可変式速度規制標識設備	一　式
ITV設備	一　式
交通量計測設備	一　式
気象観測設備	一　式
遠方監視制御設備	一　式
伝送交換設備	一　式
電気通信線路設備	一　式

電気・通信設備工事

受配電設備工事	
受配電設備工事	一　式
受配電設備撤去工事	一　式
道路情報板設備工事	
道路情報板設備工事	一　式
道路情報板設備撤去工事	一　式
可変式速度規制標識設備工事	
可変式速度規制標識設備工事	一　式
可変式速度規制標識設備撤去工事	一　式
ITV設備工事	一　式
交通量計測設備工事	一　式
気象観測設備工事	一　式
遠方監視制御設備工事	
遠方監視制御設備工事	一　式
遠方監視制御設備撤去工事	一　式
伝送交換設備工事	
伝送交換設備工事	一　式
伝送交換設備撤去工事	一　式
電気通信管路工事	一　式
電気通信線路工事	
電気通信線路工事	一　式
電気通信線路撤去工事	一　式



三陸自動車道
工事区間
18.3km
松島北IC
鳴瀬奥松島IC
矢本IC
松島大郷IC
松島海岸IC
利府中IC
松島湾
石巻湾
平成25年度 仙松(Ⅶ)附属電第1号
位置図
1:50,000 松島

－ 特 記 仕 様 書 －

施 工 条 件 明 示 書

工事番号	平成25年度　仙松(Ⅶ)附属電第1号	工事名	仙台松島(Ⅶ)電気設備(その1)工事	事務所名	宮城県道路公社

項　目	条　件	内　容	施 工 方 法	備　考
1　共通仕様書の適用	本工事は，宮城県土木部制定「共通仕様書」を適用するほか，本特記仕様書により施工するものとする。 仕様書の記載内容の優先は，「特記仕様書」「共通特記仕様書」「共通仕様書」の順とする。			
2　主任技術者及び監理技術者(以下，配置技術者という。)の配置				
(1) 現場施工に着手する日の指定	● ある	平成26年　4月　1日　~~又は　契約日から○○日以内~~		
	○ ない	請負者は，現場施工に着手する日の指定がない限り，原則として，契約書に定める工期の初日から30日以内に現場施工に着手しなければならない。(共通仕様書第1編共通編第1章総則1－1－8)		
	上記現場施工に着手する日の前日までの期間において，工事準備等を含め工事現場が不稼動であることが明確な場合は，配置技術者の工事現場への専任は要しない。 出納局契約課ホームページ参照のこと。http://www.pref.miyagi.jp/keiyaku/kk50.htm			
3　工程関係				
(1) 関連工事による施工時期の調整	● ある　○ ない	道路改良工事・橋梁工事および舗装工事等	監督職員と協議を行い施工すること	
(2) 施工時期による制限	● ある　○ ない	官公庁の休日については，作業を行わないものとする。但し，上記工事との調整により，施工を行う必要が生じた場合は協議事項とする	監督職員と協議を行い施工すること	
(3) 関係機関等との協議の未成立	● ある　○ ない	高速道路交通警察隊への道路使用許可申請等	監督職員と協議を行い施工すること	
(4) 関係機関等との協議結果、特定条件の付加	● ある　○ ない	上記機関との協議の結果による	監督職員と協議を行い施工すること	
4　公害対策関係				
(1) 施工方法，機械施設，作業時間等の制限	● ある　○ ない	各関係法令、条例による	設計図書に基づき施工すること	
5　安全対策関係				
(1) 交通安全施設等の指定	● ある　○ ない	警察協議の回答及び保安施設設置計画書による	監督職員と協議を行い施工すること	
(2) 占用埋設物との近接工事による施工方法，作業時間の制限	● ある　○ ない	路側に設置・移設されている既設の電源・通信ケーブル	監督職員と協議を行い施工すること	
6　排水工関係				
(1) 濁水,湧水処理のための特別な対策の必要性	○ ある　● ない	必要に応じ別途協議のこと		
7　建設副産物対策関係				
(1) 共通事項	下記の処理・処分は設計積算上の条件明示であり，処理施設を指定するものではない。なお，下記によらない場合は，監督職員と協議すること。また，処理・処分に先立ち処分場等の受入れの可否を確認すること。なお，平成23年4月より「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の一部が改正されたので，廃棄物を処理する際は十分留意のこと(環境省または廃棄物対策課のHPを参照)。			
	工事現場内及び工事現場間で再利用する場合は，施工管理及び契約方法等について，施工計画打合せ時に監督職員と協議すること。			

項　目			条　件	処理・処分する場所	処理・処分方法	距　離	制 限 時 間	備　考
(2) 建設発生土(建設汚泥)	処理・処分		○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
(3) 建設発生土以外の建設副産物	処理・処分	コンクリ ート塊	○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
		アスファルト塊	○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
		建設発生木材	○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
		建設汚泥	○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
		その他	○ ある　● ない			km	時　分 ～ 時　分	
(4) 再生材の利用			● ある　○ ない	種類・数量	再生砕石(RC-40)			

項　目	条　件	内　容
8　工事現場のイメージアップ	○ ある　● ない	内容 イメージアップの具体的な実施内容，実施期間については，施工計画書に明記し，監督職員と協議すること。
9　品質証明		
(1) 品質証明書および施工プロセス品質確認チェックリストの対象	○ ある　● ない	土木工事共通特記仕様書第3編1－1－9および品質証明実施要領によること。
(2) 施工プロセス品質確認チェックリストの対象	○ ある　● ない	
10　標準的な設計図書による発注方式	○ ある　● ない	土木工事共通特記仕様書第3編1－1－14によること。
11　資材関係		
(1) 生コンクリート		生コンクリートの使用に当たっては，「宮城県生コンクリート品質管理監査会議」が交付する「品質管理監査合格証」を有する工場の製品，又は同等以上の品質管理を行っていることが認められる工場の製品を使用すること。
(2) 宮城県グリーン製品の利用 「宮城県グリーン製品」利用推進指針によること。 「宮城県グリーン製品」を使用した場合は，請負者は資源循環推進課HPより「チェックリスト」をダウンロードし，使用材料や数量等を入力後，工事完了後に監督職員に提出(電子メール)すること。	必須	1.植生基盤材等，視線誘導標，型枠用合板は，原則として宮城県グリーン製品を用いること。
	○ ある　● ない	2. 盛土材,埋め戻し材
	○ ある　● ない	3. その他(　　　　　　　　　　)
	○ ある　● ない	4. その他(　　　　　　　　　　)
(3) 現場吹付法枠工		吹付モルタルにおける圧縮強度の規格値は，18N/mm2以上とする。
12　その他		
(1) 舗装の下請制限について	○ ある　● ない	土木工事共通特記仕様書第1編1－1－3によること。
(2)「ダンプ土砂運搬等下請を行う工事における工事費内訳調査」の対象の有無	○ ある　● ない	本工事は「ダンプ土砂運搬等下請を行う工事における工事費内訳調査」の対象工事であり，請負者は，調査票等に必要事項を正確に記入し発注者に提出する他、ダンプ土砂運搬等下請負契約に関する関係書類を提出すること。 請負者が本工事の一部について下請契約を締結する場合には，請負者は，当該工事の受注者(当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む)も同様の義務を負う旨を周知すること。
(3) 三者会議の対象の有無	○ ある　● ない	本工事は、工事着手前等に当該工事の発注者、施工者、詳細設計等を担当した設計者が参加して、設計図書と現場の整合性の確認及び設計意図の伝達等を行う「三者会議」を設置する対象工事である。 土木工事共通特記仕様書第3編1－1－5によること。
(4) 貸与資料の有無	● ある　○ ない	本仕様書によるもののほか工事施工に関して必要な資料として工事契約後下記の資料を貸与する。 貸与資料(平成24年度仙松(Ⅶ)測第2号　仙台松島(Ⅶ)電気設備設計業務委託)　成果品
(5) 工事写真の電子化の対象の有無	○ ある　● ない	本工事の工事写真の作成は，原則として，デジタル写真管理情報基準(案)に基づき電子とすること。ただし，予定価格が8，000万円未満の場合は，監督員との協議により，従来の紙による作成も認めることとする。
(6) 工事実績情報システム(コリンズ)登録		請負者は，工事請負代金額が500万円以上の工事について，工事実績情報サービス(CORINS)に基づき，受注・変更・完成・訂正時に工事実績情報として「工事カルテ」を作成し登録申請を行うこと。
(7) 電源・通信ケーブルについて	● ある　○ ない	路肩箇所において既設の電源・通信ケーブルが埋設されており，現在一部が露出しているので，設備基礎設置，管路敷設に先立ち、ケーブルの位置を確認すること。

13 その他			
(1)間接工事費(率計上分)の補正係数の適用について	・入札の際に使用する間接工事費(率計上分)の率は、**平成26年2月3日以降適用される補正係数(共通仮設費:1.5　現場管理費:1.2)**を乗じたものにより算出している。		
(2)現場代理人の配置について	この工事は、「東日本大震災に伴う復旧・復興工事等における現場代理人の常駐義務の緩和措置について」の該当工事である。		
14 住民への配慮について			
(1) 工事区間における対応	・ 工事車両出入り口は国道に接続しており、一般車両及び歩行者の通行もあることから、工事周知看板を設置し、施工中のトラブルの防止に努めること。	保安施設設置計画書を立案し、監督職員の承諾を得て、看板等を設置すること。	
(2) 住民への配慮	・工事実施に先立ち、関係住民への事前説明(チラシ等の配布)の周知徹底すること。	監督職員と協議を行った上で、事前説明方法を検討し、工事中のトラブル発生の防止を図ること。	
(3) 現場内の管理	・ 現場内の管理を徹底し、事故を未然に防止すること。	諸法令を熟知し、現場に即した措置を講じること。	
15 安全管理の徹底			
(1) 安全協議会の設置	・工事請負者は「仙台松島道路Ⅶ期事業災害防止連絡協議会」に入会し、工事の円滑な運営及び労働災害の防止に努める。		
16 建設副産物の処理			
(1) 建設副産物処理の報告	・本工事で発生した建設副産物等の処理については、設計計上されていないものに関しても「建設廃棄物処理計画書」を作成すること。	建設廃棄物等を処理した場合は「建設廃棄物等処理結果報告書」、「マニュフェスト」、「処理状況写真」を提出のこと	
(2) 建設副産物の取り扱いについて	・本工事において発生する建設副産物等の処理については、再生資源利用計画書及び再生資源利用促進書を作成し施工計画書に含めなければならない。	土木工事共通特記仕様書第1編1-1-6に基づき施工計画書に明記すること	
17 施工条件について			
(1)本線路側工事について	・現在、本線の道路改良工事が行われており、また今後は舗装工事も発注となることから、路側における工事については、工程等を十分調整しトラブルを未然に防ぐこと。	監督職員と協議の上施工すること。	
(2)機器製作について	・今回製作する各機器については、その仕様を十分確認するとともに、事前に機器仕様について監督職員の承諾を得るものとする。	監督職員と協議の上施工すること。	
18 その他			
(1) 契約終了後の提出物について	下記のとおりとする 1) 施工計画書 2) 保安施設設置計画書(警察協議)について、契約終了後速やかに提出を行うこと	監督職員と協議の上提出すること。	
(2) 共通仕様書、マニュアルについて	内容について必ず確認すること 1. 共通仕様書(土木工事編Ⅰ) :平成25年10月 改定 2. 共通仕様書(土木工事編Ⅱ(共通特記仕様書) :平成25年10月 改定 3. 土木設計マニュアル :平成22年9月1日改定	監督職員と協議の上提出すること。	
(3) 暴力団等の排除について	1. 乙が、この契約の履行期間中に宮城県入札契約暴力団等排除要項(平成20年11月1日施工。以下「排除要項」という)。別表各号に該当すると認められたときは、契約を解除することがある。 2. 乙は、排除要項別表各号に該当し、本県から指名停止措置を受けている者に、この契約の全部又は一部を下請負させ、若しくは受託させてはならない。また、この契約の下請負若しくは受託をさせた者が、排除要項別表各号に該当すると認められるときは、当該下請契約等の解除を求めることがある。 3. 乙は、この契約の履行に当たり暴力団員又は暴力団関係者(以下「暴力団員等」という)。から不当要求又は妨害を受けたときは、速やかに警察への通報を行い、捜査上必要な協力を行うとともに、発注者へ報告すること。また、この契約の下請負若しくは受託をさせた者が、暴力団員等から不当要求又は妨害を受けたときは、同様の措置を行うよう指導すること。なお、暴力団員等から不当要求又は妨害を受け、警察への通報、捜査協力及び発注者への報告が適切に行われた場合で、これにより、履行延滞等が発生するおそれがあると認められるときは、必要に応じて、工程の調整、工期の延長等の措置を講じる。		
(4) 監督補助員の設置について	共通仕様書(第3編土木工事共通編1-1-3)によるものとする。	監督補助員については別途指示。	
(5) 成果品について	印刷物の他、各種納品物を電子データとして電子媒体に納め、納品するものとする	監督職員と協議の上提出すること。	

管理番号：
工事番号：平成25年度仙松(Ⅶ)附属電第1-1-1号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事	事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備(機器単体)

工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
電気設備(機器単体)		式	1				
機器単体費		式	1				
受配電設備		式	1				
受配電設備		式	1				内　1号
道路情報板設備		式	1				
道路情報板設備		式	1				内　2号
可変式速度規制標識設備		式	1				
可変式速度規制標識設備		式	1				内　3号
ＩＴＶ設備		式	1				
ＩＴＶ設備		式	1				内　4号
交通量計測設備		式	1				
交通量計測設備		式	1				内　5号
気象観測設備		式	1				

管理番号：
工事番号：平成25年度仙松(Ⅶ)附属電第1-1-1号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事	事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備(機器単体)

工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
気象観測設備		式	1				内 6号
遠方監視制御設備		式	1				
遠方監視制御設備		式	1				内 7号
伝送交換設備		式	1				
伝送交換設備		式	1				内 8号
電気通信線路		式	1				
電気通信線路設備		式	1				内 9号
機器単体費計（工場製作原価）		式	1				
電気設備		式	1				
電気・通信設備工事		式	1				
受配電設備工事		式	1				
受配電設備工事		式	1				内 10号
受配電設備撤去工事		式	1				内 11号

管理番号：
工事番号：平成25年度仙松(Ⅶ)附属電第1-1-1号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事	事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備

工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
道路情報板設備工事		式	1				
道路情報板設備工事		式	1				内　12号
道路情報板設備撤去工事		式	1				内　13号
可変式速度規制標識設備工事		式	1				
可変式速度規制標識設備工事		式	1				内　14号
可変式速度規制標識設備撤去工事		式	1				内　15号
ＩＴＶ設備工事		式	1				
ＩＴＶ設備工事		式	1				内　16号
交通量計測設備工事		式	1				
交通量計測設備工事		式	1				内　17号
気象観測設備工事		式	1				
気象観測設備工事		式	1				内　18号
遠方監視制御設備		式	1				

管理番号：
工事番号：平成25年度仙松(Ⅶ)附属電第1-1-1号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事	事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備

工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
遠方監視制御設備工事		式	1				内　19号
遠方監視制御設備撤去工事		式	1				内　20号
伝送交換設備工事		式	1				
伝送交換設備工事		式	1				内　21号
伝送交換設備撤去工事		式	1				内　22号
電気通信管路工事		式	1				
電気通信管路工事		式	1				内　23号
電気通信線路工事		式	1				
電気通信線路工事		式	1				内　24号
電気通信線路撤去工事		式	1				内　25号
直接工事費		式	1				
共通仮設		式	1				
共通仮設費（率計上）		式	1				

管理番号：
工事番号：平成25年度仙松(Ⅶ)附属電第1-1-1号

設計内訳書（本01）

工事名	仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事	事業区分 工事区分	電気通信設備 電気設備

工事区分・工種・種別・細別	規格	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
純工事費		式	1				
現場管理費		式	1				
機器間接費		式	1				
技術者間接費		式	1				
機器管理費		式	1				
工事原価		式	1				
一般管理費等		式	1				
工事価格		式	1				
消費税額及び地方消費税額		式	1				
工事費計		式	1				

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　1号	受配電設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
直流電源装置 長寿命MSE100Ah×48ｾﾙ		面	1				
予備品・付属品 直流電源装置		式	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　2号	道路情報板設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ＡＬ型道路情報板		面	1				
ＡＬ型用Ｆ型支柱		基	1				
ＢＬ型道路情報板 分電盤含む		面	1				
ＢＬ型道路情報板 三角屋根付き		面	1				
ＢＬ型用Ｆ型支柱		基	1				
ＣＬ型道路情報板		面	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　3号　可変式速度規制標識設備

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
可変式速度規制標識 ３可変 ﾋｰﾀｰ付(100,80,50)		台	12				
可変式速度規制標識 ３可変 ﾋｰﾀｰ付(80,50,消滅)		台	12				
可変式補助標識 ﾋｰﾀｰ付		台	2				
固定式補助標識		枚	24				
境界用制御機 ﾋｰﾀｰ付		台	1				
中間用制御機 ﾋｰﾀｰ付		台	11				
可変式速度規制標識用支柱 HDZ55仕上げ		基	12				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　4号　ＩＴＶ設備

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ＩＴＶカメラ 電動旋回装置一体型		台	8				
カメラ制御箱 耐雷ﾄﾗﾝｽ(1KVA) 光成端処理部含む		台	8				
ＩＴＶカメラ支柱		基	8				
ＩＴＶカメラ改造		式	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　5号	交通量計測設備						
名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ﾙｰﾌﾟ式車両検知器 ２車線用 付属品含む		組	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　6号	気象観測設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
凍結センサー		組	1				
路面放射温度計		組	1				
通風式気温計		台	1				
視程計		台	1				
風向風速計		台	1				
降水検知器		台	1				
気象観測制御器		面	1				
気象観測局用支柱 HDZ55		基	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　7号	遠方監視制御設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ＩＰ伝送装置 (鳴瀬奥松島TB用)		架	1				
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　8号	伝送交換設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
非常電話機		台	14				
業務用電話機Ａ IP電話機		台	5				
業務用電話機Ｂ コードレス電話機		台	1				
一斉放送スピーカー ブース内設置用		台	5				
一斉放送スピーカー（釦付） 応答確認釦付		台	1				
指令アダプタ		台	1				
VoIP ｱﾅﾛｸﾞｺｰﾄﾞﾚｽ子機接続用		台	1				
L2-SW（給電） 給電機能付		台	1				
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　9号	電気通信線路設備		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
通信端子盤 タイプＡ		面	1				
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　10号	受配電設備工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
直流電源装置据付 長寿命MSE100Ah×48セル		台	1				単　1号
直流電源装置調整		台	1				単　2号
受配電盤改造		式	1				
屋内ピット配線 600V CV 5.5sq-3C		m	5				単　3号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　11号	受配電設備撤去工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
直流電源装置撤去		台	1				単　4号
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　12号	道路情報板設備工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ＡＬ型情報板据付・調整		面	1				単　5号
ＡＬ型用Ｆ型支柱据付		基	1				単　6号
ＢＬ型情報板据付・調整 分電盤含む		面	1				単　7号
ＢＬ型情報板据付・調整 三角屋根付き		面	1				単　8号
ＢＬ型用Ｆ型支柱据付		基	1				単　9号
道路情報板用基礎工 ＡＬ・ＢＬ型用		基	2				単　10号
ＣＬ型情報板据付・調整		面	1				単　11号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　13号	道路情報板設備撤去工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ＡＬ型道路情報板撤去		面	1				単　12号
ＡＬ型用Ｆ型支柱撤去		基	1				単　13号
ＢＬ型道路情報板撤去 分電盤含む		面	1				単　14号
ＢＬ型道路情報板撤去 三角屋根付き		面	1				単　15号
ＢＬ型用Ｆ型支柱撤去		基	1				単　16号
道路情報板用基礎撤去 ＡＬ・ＢＬ型用		基	2				単　17号
ＣＬ型道路情報板撤去		面	1				単　18号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　14号	可変式速度規制標識設備工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
可変式速度規制標識設置 可変式・固定式補助標識設置含む		台	24				単　19号
境界用制御機設置・調整		台	1				単　20号
中間用制御機設置・調整		台	11				単　21号
境界用支柱設置		基	2				単　22号
中間用支柱設置		基	10				単　23号
可変式速度規制標識基礎 境界用（盛土部）		基	2				単　24号
可変式速度規制標識基礎 中間用（盛土部）		基	5				単　25号
可変式速度規制標識基礎 中間用（平坦部）		基	5				単　26号
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　15号	可変式速度規制標識設備撤去工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
可変式速度規制標識撤去 可変式補助標識含む		台	12				単　27号
可変式速度規制標識用制御機撤去		台	12				単　28号
可変式速度規制標識支柱・基礎撤去		基	12				単　29号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　16号　ＩＴＶ設備工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ITVｶﾒﾗ据付・調整 電動旋回装置一体型		台	8				単　30号
ｶﾒﾗ制御箱据付 耐雷ﾄﾗﾝｽ(1kVA) 光成端処理部含む		台	8				単　31号
ITVｶﾒﾗ支柱設置		基	8				単　32号
ITVｶﾒﾗ基礎		基	8				単　33号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　17号	交通量計測設備工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ﾙｰﾌﾟ式車両検知器据付・調整 ２車線用		台	1				単　34号
ﾙｰﾌﾟｺｲﾙ据付・調整 4ﾙｰﾌﾟ		組	1				単　35号
車両検知器用基礎		基	1				単　36号
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　18号	気象観測設備工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
凍結ｾﾝｻｰ据付・調整		組	1				単　37号
路面放射温度計据付・調整		組	1				単　38号
通風式気温計据付・調整		台	1				単　39号
視程計据付・調整		台	1				単　40号
風向風速計据付・調整		台	1				単　41号
降水検知器据付・調整		台	1				単　42号
気象観測制御機据付・調整		面	1				単　43号
気象観測局用支柱設置		基	1				単　44号
気象観測局用基礎工		基	1				単　45号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　19号　遠方監視制御設備工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
IP伝送装置据付		架	1				単　46号
機器単体試験調整 IP伝送装置		架	1				単　47号
総合動作試験		局	1				単　48号
各機器間対向試験		対向	1				単　49号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　20号	遠方監視制御設備撤去工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
子局伝送装置撤去		架	1				単　50号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

内 21号 伝送交換設備工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
非常電話機据付		台	14				単 51号
業務用電話機A据付 IP電話機		台	5				単 52号
業務用電話機B据付 ｺｰﾄﾞﾚｽ電話機		台	1				単 53号
一斉放送ｽﾋﾟｰｶｰ据付 ﾌﾞｰｽ内設置用		台	5				単 54号
一斉放送ｽﾋﾟｰｶｰ（釦付）据付 応答確認釦付		台	1				単 55号
指令ｱﾀﾞﾌﾟﾀ据付		台	1				単 56号
VoIP据付 ｱﾅﾛｸﾞｺｰﾄﾞﾚｽ子機接続用		台	1				単 57号
L2-SW（給電）据付 給電機能付		台	1				単 58号
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　22号　伝送交換設備撤去工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
非常電話機撤去		台	14				単　59号
業務用電話機撤去		台	5				単　60号
同時放送装置撤去		台	1				単　61号
同時放送ｽﾋﾟｰｶｰ撤去		台	1				単　62号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　23号　電気通信管路工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
配管工 E5S-P-VE54(4)		m	5,396				単　63号
配管工 E1P-VE54(4)		m	74				単　64号
配管工 E3S-FEP50(4)		m	17				単　65号
配管工 E3S-FEP30(2)		m	141				単　66号
配管工 E1S-FEP50(1)		m	1,851				単　67号
配管工 E2S-PS50(3)		m	13				単　68号
配管工 E2S-PS50(2)		m	54				単　69号
配管工 E2S-PS32(3)		m	40				単　70号
配管工 E2S-PS25(2)		m	68				単　71号
配管工 B2-SC50(4)		m	125				単　72号
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ取付 W=300 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ		m	373				単　73号
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ取付 W=200 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ		m	44				単　74号

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　23号　電気通信管路工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ用ﾌﾞﾗｹｯﾄ取付		箇所	20				単　75号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 CF-S-ST1		基	41				単　76号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EA-C1		基	5				単　77号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EC-C2		基	7				単　78号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EF-C2		基	3				単　79号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 CF-SD1		基	4				単　80号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JA		基	2				単　81号
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JB		基	4				単　82号
土留壁工 W=2000		基	4				単　83号
変換継手 AD50		個	11				
変換継手 AD32		個	9				
変換継手 AD25		個	10				

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　23号	電気通信管路工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ダクトロエ PS・SC4条用		箇所	4				単　84号
ダクトロエ PS・SC3条用		箇所	4				単　85号
ダクトロエ PS・SC2条用		箇所	9				単　86号
ダクトロエ VE・FEP4条用		箇所	124				単　87号
ダクトロエ VE・FEP2条用		箇所	22				単　88号
ダクトロエ VE・FEP1条用		箇所	30				単　89号
ベルマウス BL54		個	331				
ベルマウス BL50		個	16				
ベルマウス BL36		個	8				
ベルマウス BL28		個	10				
ベルマウス FEP80用		個	8				
ベルマウス FEP50用		個	196				

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　23号　電気通信管路工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
ベルマウス FEP30用		個	26				
合計							

宮城県

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　24号　電気通信線路工事

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
通信端子盤取付		面	1				単　90号
光ケーブル屋外ピット配線 SM48/WB4TSZPENH		m	20				単　91号
光ケーブル屋外ピット配線 SM8/WB4TPENH		m	5				単　92号
光ケーブル屋内ピット配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	5				単　93号
屋外ピット配線 FCPEV-S 0.65-20P		m	20				単　94号
屋外ピット配線 600V CV 38sq-3C		m	10				単　95号
光ケーブル地中管内配線 SM48/WB4TSZPENH		m	5,924				単　96号
光ケーブル地中管内配線 SM8/WB4TPENH		m	361				単　97号
光ケーブル地中管内配線 SM4/WB4TPENH		m	47				単　98号
光ケーブル地中管内配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	1,527				単　99号
地中管内配線 FCPEV-S 0.65-20P		m	5,849				単 100号
地中管内配線 FCPEV-S 0.65-10P		m	53				単 101号

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　24号	電気通信線路工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
地中管内配線 FCPEV-S 0.65-5P		m	14				単 102号
地中管内配線 600V CV 38sq-3C		m	5,308				単 103号
地中管内配線 600V CV 8sq-3C		m	1,593				単 104号
地中管内配線 600V CV 3.5sq-3C		m	790				単 105号
光ケーブル屋外管内配線 SM48/WB4TSZPENH		m	125				単 106号
光ケーブル屋外管内配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	460				単 107号
屋外管内配線 FCPEV-S 0.65-20P		m	125				単 108号
屋外管内配線 600V CV 38sq-3C		m	125				単 109号
光ケーブル屋外ラック配線 SM48/WB4TSZPENH		m	373				単 110号
屋外ラック配線 FCPEV-S 0.65-20P		m	373				単 111号
屋外ラック配線 600C CV 38sq-3C		m	373				単 112号
光ケーブル屋内ラック配線 SM48/WB4TSZPENH		m	65				単 113号

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　24号	電気通信線路工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
屋内ラック配線 FCPEV-S 0.65-20P		m	65				単 114号
屋内ラック配線 600V CV 38sq-3C		m	65				単 115号
接地工　Ｃ種		極	29				単 116号
接地工　Ｄ種		極	32				単 117号
接続工（直線接続） SM48/WB4TSZPENH		箇所	2				単 118号
接続工（直線接続） FCPEV-S 0.65-20P		箇所	2				単 119号
接続工（直線接続） 600V CV 38sq-3C		箇所	2				単 120号
接続工（分岐） SM48/WB4TSZPENH～SM8/WB4TPENH		箇所	6				単 121号
接続工（分岐） SM48/WB4TSZPENH～SM4/WB4TPENH		箇所	2				単 122号
接続工（分岐）SM12/WB4TSZPENH+CCP-AP 0.65-10P～SM8/WB4TPENH		箇所	1				単 123号
接続工（分岐）SM12/WB4TSZPENH+CCP-AP 0.65-10P～CCP-AP0.65-5P		箇所	1				単 124号
接続工（分岐） FCPEV-S 0.65-20P,20P,20P		箇所	6				単 125号

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　24号	電気通信線路工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
接続工（分岐） FCPEV-S 0.65-20P,20P,10P		箇所	5				単 126号
接続工（分岐） 600V CV 38sq-3C		箇所	20				単 127号
接続工（分岐） 600V CV 8sq-3C		箇所	4				単 128号
接続工（分岐） 600V CV 3.5sq-3C		箇所	3				単 129号
光ケーブル成端工 SM48 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		箇所	2				単 130号
光ケーブル成端工 SM12 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		箇所	2				単 131号
光ケーブル成端工 SM8 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		箇所	9				単 132号
光ケーブル成端工 SM4 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		箇所	2				単 133号
光ケーブル伝送損失試験 48C（60C以下）		方向	4				単 134号
光ケーブル伝送損失試験 12C（20C以下）		方向	3				単 135号
光ケーブル伝送損失試験 8C（20C以下）		方向	14				単 136号
光ケーブル伝送損失試験 4C（20C以下）		方向	4				単 137号

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　24号	電気通信線路工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
通信ケーブル端子接続工 20P		箇所	10				単 138号
通信ケーブル端子接続工 10P		箇所	5				単 139号
通信ケーブル端子接続工 5P		箇所	2				単 140号
合計							

一式当り内訳書

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

内　25号	電気通信線路撤去工事		

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	数量・金額増減	摘要
屋外ピット配線撤去 CPEV-S 0.9-30P		m	5				単 141号
地中管内配線撤去 CPEV-S 0.9-30P		m	673				単 142号
地中管内配線撤去 CPEV-S 0.9-5P		m	764				単 143号
屋外管内配線撤去 CPEV-S 0.9-5P		m	456				単 144号
合計							

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　1号	直流電源装置据付 長寿命MSE100Ah×48セル		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　2号	直流電源装置調整		単位	台	単位数量	1	単価

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　3号	屋内ピット配線 600V CV 5.5sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
600V CV 5.5sq-3C		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　4号	直流電源装置撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　5号	ＡＬ型情報板据付・調整		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　6号	ＡＬ型用Ｆ型支柱据付		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
とび工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]4.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　7号	ＢＬ型情報板据付・調整 分電盤含む		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　8号	ＢＬ型情報板据付・調整 三角屋根付き		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　　9号	ＢＬ型用Ｆ型支柱据付		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
とび工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]4.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　10号	道路情報板用基礎工 ＡＬ・ＢＬ型用		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	3.13			単 145号
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.22			単 146号
無筋･鉄筋構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,無筋構造物,一般養生,無,無,標準	m3	0.17			単 147号
基礎砕石工	0.15m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	3.41			単 148号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	10.24			単 149号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.094			単 150号
Ｈ型鋼打込 300×300×10×15		m	10			単 151号
アンカーボルト制作・据付 ＡＬ・ＢＬ型道路情報板		基	1			単 152号
バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	ｍ３	5.3			単 153号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	2.5			単 154号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　11号	ＣＬ型情報板据付・調整		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　12号	ＡＬ型道路情報板撤去		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　13号	ＡＬ型用Ｆ型支柱撤去		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識柱撤去（片持式・門型式）	片持式 400kg以上/基,1基,無,無	基	1			単 155号
合計						
単価						円／基

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　14号	ＢＬ型道路情報板撤去 分電盤含む		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　15号	ＢＬ型道路情報板撤去 三角屋根付き		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　16号	ＢＬ型用Ｆ型支柱撤去		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識柱撤去（片持式・門型式）	片持式 400kg以上/基,1基,無,無	基	1			単 155号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　17号	道路情報板用基礎撤去 ＡＬ・ＢＬ型用		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識基礎撤去(片持式・門型式)	無,無	m3	3.13			単 156号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　18号	ＣＬ型道路情報板撤去		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]16t吊		日				
合計						
単価						円／面

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　19号	可変式速度規制標識設置 可変式・固定式補助標識設置含む		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／台

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　20号	境界用制御機設置・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　21号	中間用制御機設置・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　22号	境界用支柱設置		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　23号	中間用支柱設置		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　24号	可変式速度規制標識基礎 境界用（盛土部）		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.94			単 145号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D16,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.014			単 157号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.006			単 150号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D10,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.009			単 158号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	2.16			単 149号
アンカーボルト制作・据付 可変式速度規制標識		基	1			単 159号
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙﾀﾞｸﾄ φ600×0.8t 溶融亜鉛ﾒｯｷ		m	1.8			
ﾎﾟｰﾙ底板 丸型 No.3 600mm		個	1			
ﾄﾗｯｸ式ｱｰｽｵｰｶﾞ［建柱車］ 450mm 7.8m 2t吊		時間				
電工		人				
合計						

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　24号	可変式速度規制標識基礎 境界用（盛土部）		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　25号	可変式速度規制標識基礎 中間用（盛土部）	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.88			単 145号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D16,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.013			単 157号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.006			単 150号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D10,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.008			単 158号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	2.16			単 149号
アンカーボルト制作・据付 可変式速度規制標識		基	1			単 159号
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙﾀﾞｸﾄ φ600×0.8t 溶融亜鉛ﾒｯｷ		m	1.6			
ﾎﾟｰﾙ底板 丸型 No.3 600mm		個	1			
ﾄﾗｯｸ式ｱｰｽｵｰｶﾞ［建柱車］ 450mm 7.8m 2t吊		時間				
電工		人				
合計						

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　25号	可変式速度規制標識基礎 中間用（盛土部）		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　26号	可変式速度規制標識基礎 中間用（平坦部）		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ，一般養生，無，無	m3	0.51			単 145号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D16，一般構造物，10t未満，無，無，無，無，補正無(鉄筋割合10%未満含む)，補正無(一般構造物)	t	0.009			単 157号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D10，一般構造物，10t未満，無，無，無，無，補正無(鉄筋割合10%未満含む)，補正無(一般構造物)	t	0.007			単 158号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	1.44			単 149号
アンカーボルト制作・据付 可変式速度規制標識		基	1			単 159号
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙﾀﾞｸﾄ φ600×0.8t 溶融亜鉛ﾒｯｷ		m	1.05			
ﾎﾟｰﾙ底板 丸型 No.3 600mm		個	1			
ﾄﾗｯｸ式ｱｰｽｵｰｶﾞ［建柱車］ 450mm 7.8m 2t吊		時間				
電工		人				
合計						
単価						円／基

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　27号	可変式速度規制標識撤去 可変式補助標識含む		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　28号	可変式速度規制標識用制御機撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　29号	可変式速度規制標識支柱・基礎撤去		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識柱・基礎撤去（路側式）	単柱式(基礎含む),5基以上,無,無	基	1			単 160号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　30号	ITVｶﾒﾗ据付・調整 電動旋回装置一体型		単位	台	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
技術員			人					
合計								
単価							円／台	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　31号	ｶﾒﾗ制御箱据付 耐雷ﾄﾗﾝｽ(1kVA) 光成端処理部含む		単位	台	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
技術員			人					
合計								
単価							円／台	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　32号	ITVｶﾒﾗ支柱設置		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　33号	ITVｶﾒﾗ基礎	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	1			単 161号
アンカーボルト制作・据付 ITVｶﾒﾗ		基	1			単 162号
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙﾀﾞｸﾄ φ600×0.8t 溶融亜鉛ﾒｯｷ		m	2			
バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	ｍ３	1			単 153号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　34号	ﾙｰﾌﾟ式車両検知器据付・調整 ２車線用		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
普通作業員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　35号	ﾙｰﾌﾟｺｲﾙ据付・調整 4ﾙｰﾌﾟ		単位	組	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
電工		人				
普通作業員		人				
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	91.6			単 163号
アスファルト舗装版破砕工 (人力施工)	無,150mm超え300mm以下	m2	0.45			単 164号
樹脂ﾓﾙﾀﾙ ｴﾎﾟｷｼ樹脂		kg	0.82			
合計						
単価						円／組

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　36号	車両検知器用基礎	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.45			単 161号
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.02			単 165号
無筋･鉄筋構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,無筋構造物,一般養生,無,無,標準	m3	0.03			単 166号
基礎砕石工	0.1m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.73			単 167号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	2.77			単 168号
アンカーボルト制作・据付 車両検知器		基	1			単 169号
バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	ｍ３	2.1			単 170号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	1.5			単 171号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　37号	凍結ｾﾝｻｰ据付・調整		単位	組	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／組

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　38号	路面放射温度計据付・調整		単位	組	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／組

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　39号	通風式気温計据付・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　40号	視程計据付・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　41号	風向風速計据付・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　42号	降水検知器据付・調整		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術員		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　43号	気象観測制御機据付・調整		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　44号	気象観測局用支柱設置		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　45号	気象観測局用基礎工		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	1.65			単 161号
無筋･鉄筋構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,無筋構造物,一般養生,無,無,標準	m3	0.07			単 166号
基礎砕石工	0.1m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	1.44			単 167号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	6.6			単 168号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.023			単 172号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D10,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.011			単 158号
アンカーボルト制作・据付 気象観測局		基	1			単 173号
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	2.8			
バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	ｍ３	4.4			単 170号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	2.6			単 171号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　46号	IP伝送装置据付		単位	架	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／架

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　47号	機器単体試験調整 IP伝送装置		単位	架	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
合計						
単価						円／架

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　48号	総合動作試験		単位	局	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
技術員			人					
合計								
単価							円／局	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　49号	各機器間対向試験		単位	対向	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
合計								
単価							円／対向	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　50号	子局伝送装置撤去		単位	架	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／架

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　51号	非常電話機据付		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　52号	業務用電話機A据付 IP電話機		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　53号	業務用電話機B据付 ｺｰﾄﾞﾚｽ電話機		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　54号	一斉放送ｽﾋﾟｰｶｰ据付 ﾌﾞｰｽ内設置用		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　55号	一斉放送ｽﾋﾟｰｶｰ（釦付）据付 応答確認釦付		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　56号	指令ｱﾀﾞﾌﾟﾀ据付		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　57号	VoIP据付 ｱﾅﾛｸﾞｺｰﾄﾞﾚｽ子機接続用		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　58号	L2-SW（給電）据付 給電機能付		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　59号	非常電話機撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　60号	業務用電話機撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　61号	同時放送装置撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　62号	同時放送ｽﾋﾟｰｶｰ撤去		単位	台	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／台

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　63号	配管工 E5S-P-VE54(4)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
硬質ビニル管(道路沿い)敷設	54mm以下,新設,0%	m	400			単 174号
TSｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ VE54用		個	102			
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	32.5			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	25.1			単 179号
山砂 不洗		m3	13.3			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　63号	配管工 E5S-P-VE54(4)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号
排水性アスファルト舗装工（人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／ｍ

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　64号	配管工 E1P-VE54(4)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
硬質ビニル管(道路沿い)敷設	54mm以下,新設,0%	m	400			単 174号
TSｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ VE54用		個	102			
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	24.4			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	12.9			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	11.4			単 179号
山砂 不洗		m3	11.4			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　64号	配管工 E1P-VE54(4)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号
排水性アスファルト舗装工（人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／ｍ

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　65号	配管工 E3S-FEP50(4)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 50mm,4条,0%	m	100			単 184号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	20.9			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	13.5			単 179号
山砂 不洗		m3	13.5			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　66号	配管工 E3S-FEP30(2)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 30mm,2条,0%	m	100			単 185号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	12.8			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	8.2			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	4.6			単 179号
山砂 不洗		m3	4.6			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　67号	配管工 E1S-FEP50(1)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 50mm,1条,0%	m	100			単 186号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	12.4			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.5			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	4.9			単 179号
山砂 不洗		m3	4.9			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　68号	配管工 E2S-PS50(3)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
プラスチック被覆鋼管敷設 PS50(片側ｿｹｯﾄ付)		m	300			単 187号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	32.5			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	25.1			単 179号
山砂 不洗		m3	13.3			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　68号	配管工 E2S-PS50(3)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
排水性アスファルト舗装工 （人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　69号	配管工 E2S-PS50(2)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
プラスチック被覆鋼管敷設 PS50(片側ｿｹｯﾄ付)		m	200			単 187号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	27			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	19.6			単 179号
山砂 不洗		m3	7.8			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　69号	配管工 E2S-PS50(2)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
排水性アスファルト舗装工 （人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　70号	配管工 E2S-PS32(3)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
プラスチック被覆鋼管敷設 PS32(片側ｿｹｯﾄ付)		m	300			単 188号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	31.9			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	24.5			単 179号
山砂 不洗		m3	12.6			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　70号	配管工 E2S-PS32(3)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
排水性アスファルト舗装工 （人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　71号	配管工 E2S-PS25(2)	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
プラスチック被覆鋼管敷設 PS25(片側ｿｹｯﾄ付)		m	200			単 189号
埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		m	100			単 175号
舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版,15cmを超え30cm以下	m	200			単 163号
舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	m2	37			単 176号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	m3	7.4			単 177号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	24.1			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	7.4			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	16.7			単 179号
山砂 不洗		m3	6.8			
路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	m2	37			単 180号
アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	ｍ２	37			単 181号
アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 182号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　71号	配管工 E2S-PS25(2)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
排水性アスファルト舗装工 （人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	ｍ２	37			単 183号
合計						
単価						円／ｍ

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　72号	配管工 B2-SC50(4)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ポリエチレン被覆鋼管敷設 SC50(片側ｿｹｯﾄ付)		m	400			単 190号
配管支持金具 固定 50(2)用 HDZ55		組	7.3			
配管支持金具 一般 50(2)用 HDZ55		組	42.9			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　73号	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ取付 W=300 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ	単位	m	単位数量	300	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ケーブルラック設置	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ30cm,新設,敷板なし,補正なし	m	300			単 191号
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ 直線 W=300 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ		本	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　74号	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ取付 W=200 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ	単位	m	単位数量	300	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ケーブルラック設置	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ20cm,新設,敷板なし,補正なし	m	300			単 192号
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ 直線 W=200 溶融亜鉛ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金ﾒｯｷ		本	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　75号	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ用ﾌﾞﾗｹｯﾄ取付	単位	箇所	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ用ﾌﾞﾗｹｯﾄ W=200		個	10			
ｺﾝｸﾘｰﾄｱﾝｶｰ M12×100 SUS304		本	20			
ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ止め金物		個	20			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　76号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 CF-S-ST1	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾌﾞﾛｯｸﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ CF-S-ST1		組	1			
自在型立金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	4			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	2.4			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	1.3			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	1.1			単 179号
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.08			単 146号
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　77号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EA-C1	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ EA NEXCO仕様		組	1			
鉄蓋 C1		個	1			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	1.2			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	0.9			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	0.3			単 179号
山砂 不洗		m3	0.02			
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　78号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EC-C2		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ EC NEXCO仕様		組	1			
鉄蓋 C2		個	1			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.003			単 146号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	2			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	1.1			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	0.9			単 179号
山砂 不洗		m3	0.06			
合計						
単価						円／基

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　79号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 EF-C2		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ EF NEXCO仕様		組	1			
鉄蓋 C2		個	1			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.007			単 146号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	2.6			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	1.5			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	1.1			単 179号
山砂 不洗		m3	0.06			
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　80号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 CF-SD1		単位	基	単位数量	1	単価

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾌﾞﾛｯｸﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ CF		組	1			
鉄蓋 SD1		組	1			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.07			単 193号
モルタル練工	普通,1:2	ｍ３	0.006			単 146号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.85			単 149号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土、砂･砂質土、粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	3.1			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	1.7			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	1.4			単 179号
山砂 不洗		m3	0.08			

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　80号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 CF-SD1		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　81号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JA	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾌﾞﾛｯｸﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ CF		組	1			
鉄蓋 SD1		組	1			
ﾉｰﾏﾙﾍﾞﾝﾄﾞ VE70用		個	1			
硬質ﾋﾞﾆﾙ電線管 VE70		m	0.2			
台盤		組	1			
安全柵 SGP32A		組	1			
自在型立金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	4			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無, 無	m3	0.52			単 145号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.6			単 194号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　81号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JA	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
型枠工（小型構造物）		ｍ２	3.79			単 149号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	4.1			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	2.2			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	1.9			単 179号
山砂 不洗		m3	0.08			
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　82号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JB		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾌﾞﾛｯｸﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ CF		組	1			
鉄蓋 SD1		組	1			
ﾉｰﾏﾙﾍﾞﾝﾄﾞ VE70用		個	1			
硬質ﾋﾞﾆﾙ電線管 VE70		m	0.2			
台盤		組	1			
安全柵 SGP32A		組	1			
自在型立金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	4			
電工		人				
普通作業員		人				
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無, 無	m3	0.55			単 145号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.6			単 194号

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　82号	ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ設置 ET-JB	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
型枠工（小型構造物）		ｍ２	4.07			単 149号
ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	m3	4.1			単 178号
埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	m3	2.2			単 154号
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	m3	1.9			単 179号
山砂 不洗		m3	0.08			
合計						
単価						円／基

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　83号	土留壁工 W=2000		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.18			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	3			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.5			単 194号
鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	t	0.018			単 150号
合計						
単価						円／基

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　84号	ダクトロ工 PS・SC4条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.05			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.31			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.37			単 194号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　85号	ダクトロ工 PS・SC3条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.04			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.28			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.3			単 194号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　86号	ダクトロ工 PS・SC2条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.03			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.25			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.22			単 194号
合計						
単価						円／箇所

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　87号	ダクトロ工 VE・FEP4条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.01			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.22			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.09			単 194号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　88号	ダクトロ工 VE・FEP2条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.01			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.13			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.09			単 194号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　89号	ダクトロ工 VE・FEP1条用	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	m3	0.006			単 193号
型枠工（小型構造物）		ｍ２	0.1			単 149号
基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	m2	0.06			単 194号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　90号	通信端子盤取付		単位	面	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／面

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　91号	光ケーブル屋外ピット配線 SM48/WB4TSZPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM48/WB4TSZPENH		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　92号	光ケーブル屋外ピット配線 SM8/WB4TPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM8/WB4TPENH		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　93号	光ケーブル屋内ピット配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　94号	屋外ピット配線 FCPEV-S 0.65-20P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
FCPEV-S 0.65-20P		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　95号	屋外ピット配線 600V CV 38sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
600V CV 38sq-3C		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　96号	光ケーブル地中管内配線 SM48/WB4TSZPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM48/WB4TSZPENH		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　97号	光ケーブル地中管内配線 SM8/WB4TPENH		単位	m	単位数量	100	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
電工			人					
SM8/WB4TPENH			m	100				
合計								
単価							円／m	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　98号	光ケーブル地中管内配線 SM4/WB4TPENH		単位	m	単位数量	100	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
電工			人					
SM4/WB4TPENH			m	100				
合計								
単価							円／m	

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　99号	光ケーブル地中管内配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 100号	地中管内配線 FCPEV-S 0.65-20P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
FCPEV-S 0.65-20P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 101号	地中管内配線 FCPEV-S 0.65-10P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
FCPEV-S 0.65-10P		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 102号	地中管内配線 FCPEV-S 0.65-5P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
FCPEV-S 0.65-5P		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 103号	地中管内配線 600V CV 38sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
600V CV 38sq-3C		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 104号	地中管内配線 600V CV 8sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
600V CV 8sq-3C		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 105号	地中管内配線 600V CV 3.5sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
600V CV 3.5sq-3C		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 106号	光ケーブル屋外管内配線 SM48/WB4TSZPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM48/WB4TSZPENH		m	100			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 107号	光ケーブル屋外管内配線 SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM12/WB4TPENH+CCP-AP0.65-10P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 108号	屋外管内配線 FCPEV-S 0.65-20P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
FCPEV-S 0.65-20P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 109号	屋外管内配線 600V CV 38sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
600V CV 38sq-3C		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 110号	光ケーブル屋外ラック配線 SM48/WB4TSZPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM48/WB4TSZPENH		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 111号	屋外ラック配線 FCPEV-S 0.65-20P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
FCPEV-S 0.65-20P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 112号	屋外ラック配線 600C CV 38sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
600V CV 38sq-3C		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 113号	光ケーブル屋内ラック配線 SM48/WB4TSZPENH		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
SM48/WB4TSZPENH		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 114号	屋内ラック配線 FCPEV-S 0.65-20P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
FCPEV-S 0.65-20P		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 115号	屋内ラック配線 600V CV 38sq-3C		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
600V CV 38sq-3C		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 116号	接地工　Ｃ種		単位	極	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
接地設置	C種接地,補正なし	極	1			単 195号
接地極銅板 900×900×1.5t 黄銅ﾛｳ付		枚	1			
連結式接地棒 14φ×1500mm		本	4			
接地棒用ﾘｰﾄﾞ端子 φ14用 22sq×500mm		本	2			
600V IV 38sq		m	15			
埋設標 ｺﾝｸﾘｰﾄ製		本	1			
接地抵抗低減材 ﾁｺｰｹﾞﾙ1号		組	1			
合計						
単価						円／極

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 117号	接地工　Ｄ種	単位	極	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
接地設置	D種接地,補正なし	極	1			単 196号
連結式接地棒 14φ×1500mm		本	1			
接地棒用ﾘｰﾄﾞ端子 φ14用 22sq×500mm		本	1			
600V IV 38sq		m	15			
埋設標 ｺﾝｸﾘｰﾄ製		本	1			
接地抵抗低減材 ﾁｺｰｹﾞﾙ1号		組	1			
合計						
単価						円／極

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 118号	接続工（直線接続） SM48/WB4TSZPENH	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル直線接続	15ﾃｰﾌﾟ(心)以下,0本/箇所	箇所	1			単 197号
ｸﾛｰｼﾞｬ 50C以下 ﾒｶﾆｶﾙ型 SZ分岐可能		組	1			
ｹｰﾌﾞﾙ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ・外れ止め金具含む		組	2			
ｸﾛｰｼﾞｬ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｸﾛｰｼﾞｬ受台 HDZ55 ｸﾛｰｼﾞｬ支持ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｽﾊﾟｲﾗﾙｽﾘｰﾌﾞ PVC 15mm		m	4			
ｹｰﾌﾞﾙ銘板 30mm×60mm		枚	1			
浸水検知ｾﾝｻｰ ｸﾛｰｼﾞｬ内用		個	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 119号	接続工（直線接続） FCPEV-S 0.65-20P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル（中間接続）	地中20P　0.5～0.9mm	箇所	1			単 198号
通信ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ J-4E		ｷｯﾄ	1			
ｺﾈｸﾀｰ　UR、URP		個	40			
合計						
単価						円／箇所

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 120号	接続工（直線接続） 600V CV 38sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
低圧電力ケーブル接続処理	38mm2×3C以下,3心	箇所	1			単 199号
電力ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ 直線接続 92-JA3		ｷｯﾄ	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 121号	接続工（分岐） SM48/WB4TSZPENH～SM8/WB4TPENH	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル分岐 SM48/WB4TSZPENH～SM8/WB4TPENH		箇所	1			単 200号
ｸﾛｰｼﾞｬ 50C以下 ﾒｶﾆｶﾙ型 SZ分岐可能		組	1			
ｹｰﾌﾞﾙ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ・外れ止め金具含む		組	2			
ｸﾛｰｼﾞｬ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｸﾛｰｼﾞｬ受台 HDZ55 ｸﾛｰｼﾞｬ支持ﾎﾞﾙﾄ含む		組	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙｽﾘｰﾌﾞ PVC 15mm		m	6			
ｹｰﾌﾞﾙ銘板 30mm×60mm		枚	2			
浸水検知ｾﾝｻｰ ｸﾛｰｼﾞｬ内用		個	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 122号	接続工（分岐） SM48/WB4TSZPENH～SM4/WB4TPENH		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル分岐 SM48/WB4TSZPENH～SM4/WB4TPENH		箇所	1			単 201号
ｸﾛｰｼﾞｬ 50C以下 ﾒｶﾆｶﾙ型 SZ分岐可能		組	1			
ｹｰﾌﾞﾙ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ・外れ止め金具含む		組	2			
ｸﾛｰｼﾞｬ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｸﾛｰｼﾞｬ受台 HDZ55 ｸﾛｰｼﾞｬ支持ﾎﾞﾙﾄ含む		組	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙｽﾘｰﾌﾞ PVC 15mm		m	6			
ｹｰﾌﾞﾙ銘板 30mm×60mm		枚	2			
浸水検知ｾﾝｻｰ ｸﾛｰｼﾞｬ内用		個	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 123号	接続工（分岐）SM12/WB4TSZPENH+CCP-AP 0.65-10P～SM8/WB4TPENH		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光複合ケーブル分岐 SM12/WB4TSZPENH+CCP -AP0.65-10P～SM8/WB4TPENH		箇所	1			単 202号
ｸﾛｰｼﾞｬ 50C以下 ﾒｶﾆｶﾙ型 SZ分岐可能		組	1			
ｹｰﾌﾞﾙ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ・外れ止め金具含む		組	2			
ｸﾛｰｼﾞｬ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｸﾛｰｼﾞｬ受台 HDZ55 ｸﾛｰｼﾞｬ支持ﾎﾞﾙﾄ含む		組	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙｽﾘｰﾌﾞ PVC 15mm		m	6			
ｹｰﾌﾞﾙ銘板 30mm×60mm		枚	2			
浸水検知ｾﾝｻｰ ｸﾛｰｼﾞｬ内用		個	1			
ｺﾈｸﾀｰ　UR、URP		個	20			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 124号	接続工（分岐）SM12/WB4TSZPENH+CCP-AP 0.65-10P～CCP-AP0.65-5P	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光複合ケーブル分岐 SM12/WB4TSZPENH+CCP -AP0.65-10P～CCP-AP0.65-5P		箇所	1			単 203号
ｸﾛｰｼﾞｬ 50C以下 ﾒｶﾆｶﾙ型 SZ分岐可能		組	1			
ｹｰﾌﾞﾙ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ・外れ止め金具含む		組	2			
ｸﾛｰｼﾞｬ受金物 HDZ55 取付ﾎﾞﾙﾄ含む		組	1			
ｸﾛｰｼﾞｬ受台 HDZ55 ｸﾛｰｼﾞｬ支持ﾎﾞﾙﾄ含む		組	2			
ｽﾊﾟｲﾗﾙｽﾘｰﾌﾞ PVC 15mm		m	6			
ｹｰﾌﾞﾙ銘板 30mm×60mm		枚	2			
浸水検知ｾﾝｻｰ ｸﾛｰｼﾞｬ内用		個	1			
ｺﾈｸﾀｰ　UR、URP		個	20			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 125号	接続工（分岐） FCPEV-S 0.65-20P,20P,20P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル分岐 FCPEV-S 0.65-20P,20P,20P		箇所	1			単 204号
通信ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ J-5E		ｷｯﾄ	1			
分岐ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ A-5(J-5用・同径)		個	1			
ｺﾈｸﾀｰ　UR、URP		個	40			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 126号	接続工（分岐） FCPEV-S 0.65-20P,20P,10P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル分岐 FCPEV-S 0.65-20P,20P,10P		箇所	1			単 205号
通信ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ J-5E		ｷｯﾄ	1			
分岐ｱﾀﾞﾌﾟﾀｰ A-5D(J-5用・異径)		個	1			
ｺﾈｸﾀｰ　UR、URP		個	40			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 127号	接続工（分岐） 600V CV 38sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電力ケーブル分岐 600V CV 38sq-3C		箇所	1			単 206号
電力ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ 92-JB3(Y分岐)		ｷｯﾄ	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 128号	接続工（分岐） 600V CV 8sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電力ケーブル分岐 600V CV 8sq-3C		箇所	1			単 207号
電力ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ 92-JB1(Y分岐)		ｷｯﾄ	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 129号	接続工（分岐） 600V CV 3.5sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電力ケーブル分岐 600V CV 3.5sq-3C		箇所	1			単 208号
電力ｹｰﾌﾞﾙ接続用ｷｯﾄ 82-JB1(Y分岐)		ｷｯﾄ	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 130号	光ケーブル成端工 SM48 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル成端	15ﾃｰﾌﾟ(心)以下	箇所	1			単 209号
光ｺﾈｸﾀ(SC)付ﾃｰﾌﾟ変換ｺｰﾄﾞ SM4Cﾃｰﾌﾟ ｺｰﾄﾞ-単芯ｺｰﾄﾞ ｺﾈｸﾀ片端 全長2m		本	12			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 131号	光ケーブル成端工 SM12 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル成端	5ﾃｰﾌﾟ(心)以下	箇所	1			単 210号
光ｺﾈｸﾀ(SC)付ﾃｰﾌﾟ変換ｺｰﾄﾞ SM4Cﾃｰﾌﾟ ｺｰﾄﾞ-単芯ｺｰﾄﾞ ｺﾈｸﾀ片端 全長2m		本	3			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 132号	光ケーブル成端工 SM8 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル成端	5ﾃｰﾌﾟ(心)以下	箇所	1			単 210号
光ｺﾈｸﾀ(SC)付ﾃｰﾌﾟ変換ｺｰﾄﾞ SM4Cﾃｰﾌﾟ ｺｰﾄﾞ-単芯ｺｰﾄﾞ ｺﾈｸﾀ片端 全長2m		本	2			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 133号	光ケーブル成端工 SM4 片端SCｺﾈｸﾀ付ｺｰﾄﾞ		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル成端	5ﾃｰﾌﾟ(心)以下	箇所	1			単 210号
光ｺﾈｸﾀ(SC)付ﾃｰﾌﾟ変換ｺｰﾄﾞ SM4Cﾃｰﾌﾟ ｺｰﾄﾞ-単芯ｺｰﾄﾞ ｺﾈｸﾀ片端 全長2m		本	1			
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 134号	光ケーブル伝送損失試験 48C (60C以下)		単位	方向	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル伝送損失試験	60心以下	方向	1			単 211号
合計						
単価						円／方向

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 135号	光ケーブル伝送損失試験 12C（20C以下）	単位	方向	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル伝送損失試験	20心以下	方向	1			単 212号
合計						
単価						円／方向

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 136号	光ケーブル伝送損失試験 8C（20C以下）	単位	方向	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル伝送損失試験	20心以下	方向	1			単 212号
合計						
単価						円／方向

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 137号	光ケーブル伝送損失試験 4C (20C以下)		単位	方向	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
光ケーブル伝送損失試験	20心以下	方向	1			単 212号
合計						
単価						円／方向

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 138号	通信ケーブル端子接続工 20P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル(端子接続)	20P 0.5～0.9mm	箇所	1			単 213号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 139号	通信ケーブル端子接続工 10P	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル(端子接続)	10P 0.5～0.9mm	箇所	1			単 214号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 140号	通信ケーブル端子接続工 5P	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
通信ケーブル(端子接続)	5P 0.5～0.9mm	箇所	1			単 215号
合計						
単価						円／箇所

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 141号	屋外ピット配線撤去 CPEV-S 0.9-30P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 142号	地中管内配線撤去 CPEV-S 0.9-30P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 143号	地中管内配線撤去 CPEV-S 0.9-5P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

２次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 144号	屋外管内配線撤去 CPEV-S 0.9-5P		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 145号	小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	単位	m3	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
生ｺﾝｸﾘｰﾄ 24-8-25-55% 高炉B		m3	10.6			
養生工	人力打設,小型構造物,一般養生	m3	10			単 216号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 146号	モルタル練工	普通,1:2	単位	ｍ３	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ｾﾒﾝﾄ(普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞ) 25kg袋入		t	0.72			
ｺﾝｸﾘｰﾄ用骨材 砂 洗い		m3	0.95			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ３

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 147号	無筋･鉄筋構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,無筋構造物,一般養生,無,無,標準	単位	m3	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
生ｺﾝｸﾘｰﾄ 18-8-40-60% 高炉B		m3	10.4			
養生工	人力打設,無筋構造物,一般養生	m3	10			単 217号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 148号	基礎砕石工	0.15m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	単位	m2	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40		m3	18			
ﾊﾞｯｸﾎｳ山積0.8m3(平積0.6m3)運転	基礎砕石工	日				単 218号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 149号	型枠工（小型構造物）		単位	ｍ２	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
型枠工		人				
普通作業員		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ２

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 150号	鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	単位	t	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼 SD295A D13		t	1.03			
鉄筋工 加工･組立共　一般構造物		t	1			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ t

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 151号	Ｈ型鋼打込 300×300×10×15		単位	m	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
H形鋼（販売）G3192 無規格 広幅300以下中300以下細400以下		t	0.093			
H形鋼(CT形鋼用) 規格ｴｷｽﾄﾗ SS400 t<=38		t	0.093			
ﾄﾗｯｸｸﾚｰﾝ [油圧伸縮ｼﾞﾌﾞ型]4.9t吊		日				
一般運転手		人				
とび工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 152号	アンカーボルト制作・据付 ＡＬ・ＢＬ型道路情報板		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
平鋼 SS400 6×50～75		t	0.018			
構造用棒鋼 SS400 径38mm		t	0.06			
高強度六角ナット(Ｉ種) 鋼S45C(H) 溶融亜鉛ﾒｯｷ M36		個	25.2			
溶接棒 高張力綱用 棒径4mm		kg	78.9			
橋梁特殊工		人				
溶融亜鉛ﾒｯｷ HDZ55 加工品 鉄骨 溶接体		t	0.078			
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
電工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／基

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 153号	バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	単位	ｍ３	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
バックホウ運転	床掘,ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 219号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ３

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 154号	埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	単位	m3	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾊﾞｯｸﾎｳ(ｸﾛｰﾗ)[標準] 排ｶﾞｽ型(第1次) 山積0.45m3	0,岩石工の割増対象にしない,普通,0時間,交替制を適用しない,0,しない,しない,0時間	時間				単 220号
タンパ締固め		ｍ３	100			単 221号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 155号	標識柱撤去（片持式・門型式）	片持式 400kg以上/基,1基,無,無	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識柱撤去(片持式) 400kg以上		基	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 156号	標識基礎撤去(片持式・門型式)	無,無	単位	m3	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識基礎撤去 ｺﾝｸﾘｰﾄ基礎		m3	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 157号	鉄筋工［市場単価］	SD295A D16,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	単位	t	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼 SD295A D16		t	1.03			
鉄筋工 加工･組立共 一般構造物		t	1			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ t

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 158号	鉄筋工［市場単価］	SD295A D10,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	単位	t	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼 SD295A D10		t	1.03			
鉄筋工 加工･組立共 一般構造物		t	1			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ t

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 159号	アンカーボルト制作・据付 可変式速度規制標識		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
平鋼 SS400 4.5×50		t	0.005			
構造用棒鋼 SS400 径32mm		t	0.013			
高強度六角ナット(Ｉ種) 鋼S45C(H) 溶融亜鉛ﾒｯｷ M30		個	8.4			
溶接棒 高張力綱用 棒径4mm		kg	19.9			
橋梁特殊工		人				
溶融亜鉛ﾒｯｷ HDZ55 加工品 鉄骨 溶接体		t	0.019			
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
電工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 160号	標識柱・基礎撤去（路側式）	単柱式(基礎含む),5基以上,無,無	単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
標識柱･基礎撤去(路側式) 単柱式φ60.5～φ101.6		基	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 161号	小型構造物人力打設	24-8-25-55%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	単位	m3	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
生ｺﾝｸﾘｰﾄ 24-8-25-55% 高炉B		m3	10.6			
養生工	人力打設,小型構造物,一般養生	m3	10			単 222号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 162号	アンカーボルト制作・据付 ITVｶﾒﾗ		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
平鋼 SS400 6×50～75		t	0.015			
構造用棒鋼 SS400 径25mm		t	0.014			
高強度六角ナット(Ｉ種) 鋼S45C(H) 溶融亜鉛ﾒｯｷ M16		個	16.8			
溶接棒 高張力綱用 棒径4mm		kg	29.8			
橋梁特殊工		人				
溶融亜鉛ﾒｯｷ HDZ55 加工品 鉄骨 溶接体		t	0.029			
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
電工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 163号	舗装版切断工	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版，15cmを超え30cm以下	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ運転	ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装版，15cmを超え30cm以下	日				単 223号
ｺﾝｸﾘｰﾄｶｯﾀ （ﾌﾞﾚｰﾄﾞ） 径30ｲﾝﾁ		枚	0.21			
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 164号	アスファルト舗装版破砕工 (人力施工)	無,150mm超え300mm以下	単位	m2	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
空気圧縮機運転		日				単 224号
さく岩機(ｺﾝｸﾘｰﾄﾌﾞﾚｰｶ) 20kg級	0,岩石工の割増対象にしない,普通, 0日,交替制を適用しない,0,しない, しない,0時間	日				単 225号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 165号	モルタル練工	普通,1:2	単位	ｍ３	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ｾﾒﾝﾄ(普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞ) 25kg袋入		t	0.72			
ｺﾝｸﾘｰﾄ用骨材 砂 洗い		m3	0.95			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ３

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 166号	無筋･鉄筋構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,無筋構造物, 一般養生,無,無,標準	単位	m3	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
生ｺﾝｸﾘｰﾄ 18-8-40-60% 高炉B		m3	10.4			
養生工	人力打設,無筋構造物,一般養生	m3	10			単 226号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 167号	基礎砕石工	0.1m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	単位	m2	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40		m3	12			
ﾊﾞｯｸﾎｳ山積0.8m3(平積0.6m3)運転	基礎砕石工	日				単 218号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 168号	型枠工（小型構造物）		単位	ｍ２	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
型枠工		人				
普通作業員		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ２

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 169号	アンカーボルト制作・据付 車両検知器		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
平鋼 SS400 4.5×32～38		t	0.003			
構造用棒鋼 SS400 径16mm		t	0.002			
高強度六角ナット(Ⅰ種) 鋼S45C(H) 溶融亜鉛ﾒｯｷ M16		個	8.4			
溶接棒 高張力綱用 棒径4mm		kg	6.05			
橋梁特殊工		人				
溶融亜鉛ﾒｯｷ HDZ55 加工品 鉄骨 溶接体		t	0.006			
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
電工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 170号	バックホウ床掘	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,無,障害なし,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	単位	ｍ３	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
バックホウ運転	床掘,ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 227号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ３

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 171号	埋戻工D	標準,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	単位	m3	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
ﾊﾞｯｸﾎｳ(ｸﾛｰﾗ)[標準] 排ｶﾞｽ型(第1次) 山積0.45m3	0,岩石工の割増対象にしない,普通,0時間,交替制を適用しない,0,しない,しない,0時間	時間				単 220号
タンパ締固め		ｍ３	100			単 228号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 172号	鉄筋工［市場単価］	SD295A D13,一般構造物,10t未満,無,無,無,無,補正無(鉄筋割合10%未満含む),補正無(一般構造物)	単位	t	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ用棒鋼 SD295A D13		t	1.03			
鉄筋工 加工･組立共 一般構造物		t	1			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ t

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 173号	アンカーボルト制作・据付 気象観測局		単位	基	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
平鋼 SS400 6×50～75		t	0.012			
構造用棒鋼 SS400 径25mm		t	0.01			
高強度六角ナット(Ｉ種) 鋼S45C(H) 溶融亜鉛ﾒｯｷ M24		個	8.4			
溶接棒 高張力綱用 棒径4mm		kg	23			
橋梁特殊工		人				
溶融亜鉛ﾒｯｷ HDZ55 加工品 鉄骨 溶接体		t	0.023			
ﾄﾗｯｸ(ｸﾚｰﾝ装置付) 4t車 2.9t吊		日				
電工		人				
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／基

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 174号	硬質ビニル管(道路沿い)敷設	54mm以下,新設,0%	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
硬質ﾋﾞﾆﾙ電線管 VE 54mm		m	100			
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 175号	埋設標識シート敷設 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
埋設標識ｼｰﾄ 150mm×50m ｼﾝｸﾞﾙ PEｸﾛｽ		巻	2			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 176号	舗装版直接掘削積込(BH)	10cmを超え15cm以下	単位	m2	単位数量	100	単価

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
普通作業員		人				
ﾊﾞｯｸﾎｳ運転(舗装版破砕工)	直接掘削･積込	日				単 229号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 177号	ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運搬 (BH直接掘削積込)	ｺﾝｸﾘｰﾄ殻(無筋)､ｱｽﾌｧﾙﾄ殻,無,22.0km以下,良好	単位	m3	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運転	良好	日				単 230号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 178号	ﾊﾞｯｸﾎｳ掘削積込	ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾙｰｽﾞな状態の積込,ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値	単位	m3	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
バックホウ運転	掘削積込,ｸﾛｰﾗ型山積0.45m3(平積0.35m3),ﾚｷ質土､砂･砂質土､粘性土,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 231号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 179号	ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ運搬(10t積級)	ﾊﾞｯｸﾎｳ 山積0.45m3(平積0.35m3),土砂(岩塊･玉石混り土含む),無,19.5km以下,良好	単位	m3	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
ﾀﾞﾝﾌﾟﾄﾗｯｸ10t積級運転	無,良好	日				単 232号
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 180号	路盤工(車道)	320mm,再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40,下層路盤,排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値),排出ｶﾞｽ	単位	m2	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
普通作業員		人				
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40		m3	40.64			
モータグレーダ運転	排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 233号
ロードローラ運転	排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 234号
タイヤローラ運転	排出ｶﾞｽ対策型(第1次基準値)	日				単 235号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 181号	アスファルト舗装工（人力）	100mm,車道及び路肩,有,50＜t≦100mm,有,ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ PK-3(標準),無,再生瀝青安定処理(40),標準	単位	ｍ２	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
再生ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(安定処理材) 再生AS安定処理(40)		t	25.145			
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤 PK-3 ﾌﾟﾗｲﾑｺｰﾄ用		L	126			
振動ローラ運転		日				単 236号
振動コンパクタ運転		日				単 237号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ２

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 182号	アスファルト舗装工（人力）	50mm,車道及び路肩,無,t≦50mm,有,ﾀｯｸｺｰﾄ PK-4(標準),無,再生粗粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	単位	ｍ２	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
再生ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物 再生粗粒度AS混合物(20)		t	12.573			
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤 PK-4 ﾀｯｸｺｰﾄ用		L	43			
振動ローラ運転		日				単 236号
振動コンパクタ運転		日				単 237号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ２

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 183号	排水性アスファルト舗装工 （人力）	50mm,無,有,ﾀｯｸｺｰﾄPKR(ｺﾞﾑ入り)(標準),無,ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20),標準	単位	ｍ２	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物 ﾎﾟｰﾗｽｱｽﾌｧﾙﾄ混合物(20)		t	10.7			
ｺﾞﾑ入りｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤 PKR		L	43			
振動ローラ運転		日				単 238号
振動コンパクタ運転		日				単 239号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／ｍ２

宮城県

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 184号	波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 50mm,4条,0%	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 50mm		m	400			
合計						
単価						円／m

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 185号	波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 30mm,2条,0%	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 30mm		m	200			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 186号	波付硬質合成樹脂管(FEP)敷設	10m以上,新設,FEP 50mm,1条,0%	単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
波付硬質ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ電線管 FEP 50mm		m	100			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 187号	プラスチック被覆鋼管敷設 PS50(片側ｿｹｯﾄ付)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
プラスチック被覆鋼管 PS50 片側ｿｹｯﾄ付		m	100			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　188号	プラスチック被覆鋼管敷設 PS32(片側ｿｹｯﾄ付)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
プラスチック被覆鋼管 PS32 片側ｿｹｯﾄ付		m	100			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単　189号	プラスチック被覆鋼管敷設 PS25(片側ｿｹｯﾄ付)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
プラスチック被覆鋼管 PS25 片側ｿｹｯﾄ付		m	100			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 190号	ポリエチレン被覆鋼管敷設 SC50(片側ｿｹｯﾄ付)		単位	m	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
ポリエチレン被覆鋼管 SC50 片側ｿｹｯﾄ付		m	100			
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 191号	ケーブルラック設置	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ30cm,新設,敷板なし,補正なし	単位	m	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 192号	ケーブルラック設置	ｹｰﾌﾞﾙﾗｯｸ20cm,新設,敷板なし,補正なし	単位	m	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／m

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 193号	小型構造物人力打設	18-8-40-60%　高炉Ｂ,一般養生,無,無	単位	m3	単位数量	10	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
生ｺﾝｸﾘｰﾄ 18-8-40-60% 高炉B		m3	10.6			
養生工	人力打設,小型構造物,一般養生	m3	10			単 216号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m3

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 194号	基礎砕石工	0.05m,再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝ 40～0	単位	m2	単位数量	100	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
土木一般世話役		人				
特殊作業員		人				
普通作業員		人				
再生ｸﾗｯｼｬｰﾗﾝ RC-40		m3	6			
ﾊﾞｯｸﾎｳ山積0.8m3(平積0.6m3)運転	基礎砕石工	日				単 218号
諸雑費(率+まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／m2

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 195号	接地設置	C種接地,補正なし	単位	極	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
合計						
単価						円／極

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 196号	接地設置	D種接地,補正なし	単位	極	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
普通作業員		人				
合計						
単価						円／極

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 197号	光ケーブル直線接続	15ﾃｰﾌﾟ(心)以下,0本/箇所	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 198号	通信ケーブル(中間接続)	地中20P　0.5～0.9mm	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 199号	低圧電力ケ-ブル接続処理	38mm2×3C以下,3心	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 200号	光ケーブル分岐 SM48/WB4TSZPENH～SM8/WB4TPENH		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 201号	光ケーブル分岐 SM48/WB4TSZPENH～SM4/WB4TPENH		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 202号	光複合ケーブル分岐 SM12/WB4TSZPENH+CCP -AP0.65-10P～SM8/WB4TPENH		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 203号	光複合ケーブル分岐 SM12/WB4TSZPENH+CCP-AP0.65-10P～CCP-AP0.65-5P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
電工		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 204号	通信ケーブル分岐 FCPEV-S 0.65-20P,20P,20P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 205号	通信ケーブル分岐 FCPEV-S 0.65-20P,20P,10P		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 206号	電力ケーブル分岐 600V CV 38sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 207号	電力ケーブル分岐 600V CV 8sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

3次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000 0.0 0

単 208号	電力ケーブル分岐 600V CV 3.5sq-3C		単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

宮城県

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 209号	光ケーブル成端	15ﾃｰﾌﾟ（心)以下	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 210号	光ケーブル成端	5ﾃｰﾌﾟ(心)以下	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
技術者		人				
技術員		人				
諸雑費(まるめ)		式	1			
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 211号	光ケーブル伝送損失試験	60心以下	単位	方向	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
技術員			人					
合計								
単価							円／方向	

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 212号	光ケーブル伝送損失試験	20心以下	単位	方向	単位数量	1	単価	
名称・規格		条件	単位	数量	単価	金額	摘要	
技術者			人					
技術員			人					
合計								
単価							円／方向	

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 213号	通信ケーブル(端子接続)	20P 0.5～0.9mm	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 214号	通信ケーブル(端子接続)	10P 0.5～0.9mm	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

３次単価表

単価使用年月	2014.02
歩掛適用年月	2014.02
労務調整係数	1.000-00000　0.0　0

単 215号	通信ケーブル(端子接続)	5P 0.5～0.9mm	単位	箇所	単位数量	1	単価	

名称・規格	条件	単位	数量	単価	金額	摘要
電工		人				
合計						
単価						円／箇所

平成２５年度 仙松(Ⅶ)附属電第１号

仙台松島(Ⅶ)電気設備（その１）工事

工事特記仕様書

平成２６年２月

宮 城 県 道 路 公 社

目　　　　　次

電気設備工事編 ---------- 1

一 般 事 項 ---------- 3
直流電源設備 機器仕様書 ---------- 13

道路情報設備工事編 ---------- 27

一 般 事 項 ---------- 29
遠方監視・情報提供設備 機器仕様書 ---------- 37
伝送交換設備 機器仕様書 ---------- 59
AL型道路情報板 機器仕様書 ---------- 77
BL型道路情報板 機器仕様書 ---------- 97
CL型道路情報板 機器仕様書 ---------- 117
可変式速度規制標識設備 機器仕様書 ---------- 137
ITV設備 機器仕様書 ---------- 159
交通量計測設備 機器仕様書 ---------- 175
気象観測設備 機器仕様書 ---------- 193
気象観測データ処理 仕様書 ---------- 217

〈電 気 設 備 工 事 編〉

一　般　事　項

第１章　一般事項

本仕様書は、宮城県道路公社が発注する仙台松島道路　松島北～鳴瀬奥松島電気設備工事に関する一般事項を示すものとし、宮城県工事共通仕様書及び道路情報設備特記仕様書と共に、仕様書を構成するものとする。

1-1　工事件名

1-1-1　工事番号　平成２５年度　仙松（Ⅶ）附属電第１号

1-1-2　工 事 名　仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事

1-1-3　路 線 名　一般国道４５号

1-1-4　工事場所　宮城郡松島町根廻 ～ 東松島市川下　地 内

1-2　適用法令、規格

本工事は、下記の法令、規格、基準等に従い施工する。

(1)　適用法令

下記国内法令を厳守すること。

1)　電気事業法

2)　電気用品安全法

3)　電気設備の技術基準

4)　高圧受電設備指針

5)　騒音防止条例

6)　火災予防条例

(2)　適用規格、基準

下記規格、基準を適用する。

1)　日本工業規格（ＪＩＳ）

2)　電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）

3)　日本電機工業会規格（ＪＥＭ）

4)　電気供給規程（電力会社）

5)　内線規程

1-3　一般工事概要

1-3-1　工事内容

本工事は、仙台松島道路の松島北～鳴瀬奥松島間４車化に伴い必要となる電気設備工事他を施工するものである。

1-3-2　工事範囲

本工事は設計図書に示された範囲とする。

1-3-3　官公庁その他手続及び検査

本工事に必要な電気関係申請及び道路関係の申請手続は本工事請負人が行うものとし、その費用は本工事請負人の負担とする。

但し、これに要する関係図書はそれぞれ関係者より本工事請負人に提供するものとする。

(1)　経済産業局自家用電気工作物申請（必要な場合）
(2)　道路関係占有許可申請及び届出（必要な場合）
(3)　予備試験
(4)　官公庁検査（必要な場合）
(5)　そ の 他

1-3-4　施工図、その他

必要のある場合は、この工事の施工図を遅滞なく請負者が作成して、監督員の承諾をうけること。

1-3-5　他工事との取合せ

時期的に他工事との取合せが必要な場合は、あらかじめ監督員の指示に従い、双方の請負者において協議の上、工事の進行に支障のないようにすること。

1-3-6　使用機材

本工事に使用する機材は、製造業者リストを提出し、監督員の承諾を得た後に使用すること。

なお、主要材料については、契約後速かに工事主要資材発注報告書を提出するものとする。

JIS.JEM.JEC.等関係諸規格に制定されているものは、これに適合し、また電気用品安全法の適用を受けるものは、形式承認済のものを使用するものとする。

1-3-7　器具材料の検査

本工事に使用する器具、材料は全て現場搬入の都度監督員の検査を受けなければならない。

また、必要に応じて製作図または見本を提出するものとする。その際試験が必要な場合、それにかかる費用は全て請負者の負担とする。

1-3-8　施工の点検または立会い

工事施工に際しては、施工後容易に点検出来ない配管及び配線は原則として、その過程において監督員の点検または立会いを要する。

1-3-9　施設の検査及び試験

工事完了に際して監督員立会いの上、機器、配管、配線等の検査を行い、これに合格することを要する。

また、官公庁の検査及び試験を必要とするものは、それぞれ合格した事を証明する文書を提出しなければならない。

1-3-10　そ の 他

(1)　請負人は工事完了の上は、官公庁その他の認可書及び竣工図を添えて引渡しを行うものとする。

1)　竣　工　図　　1 部（原図）

2)　同 上 青 焼　　3 部

3)　同上マイクロフィルム　　1 部

4)　完 成 写 真

但し、施工の過程における必要な箇所の写真は、そのたびに提出するものとする。

(2)　請負者が詰め所、工作小屋、材料置場等仮設建物を設ける場合は設置場所、その他について監督員の許可を得ること。

(3)　番 号 札

本工事に使用する各機器には、メタクリル製または同等品以上の番号札を取付けるものとし、その細部は監督員の指示によるものとする。

(4)　電線、ケーブルの色別

配線は色別配線とし、電線の色別並びに心線、外装の色は事前に監督員の承諾を得るものとする。

(5)　後片づけ

工事完了に際しては、監督員の指示に従い期間内に後片づけ及び清掃を完全に行わなければならない。

⑹　取扱説明書

主要機器については、道路管理者が容易に理解できる取扱説明書及び説明図を提出するものとする。

⑺　予備品及び付属品

予備品及び付属品については、そのリストを提出し、監督員の承諾を受けるものとする。

⑻　本仕様書及び設計図に明記されていない事項についても、本施設の設備機器としての機能及び工事上当然必要と思われるものは、具備するものとする。

⑼　監督員との協議の結果指示事項が生じた場合は、速やかに対処するものとする。

第2章　電気設備工事

2-1　総　　則

本仕様書は仙台松島道路松島北～鳴瀬奥松島間の電気設備工事に必要な工事内容をまとめてあり、他の機器特記仕様書と共に仕様書を構成するものとする。

2-2　工事概要

本工事は、松島北～鳴瀬奥松島間4車化に伴い、IC･TB及び路側の諸設備各負荷への電力供給を行うために設置する高圧受配電及び自家発電設備の各設備を改修するものである。

2-3　工事区分

本工事には次の工事を含むものとする。

(1)　高圧受配電設備新設及び改修工事　　1　式

2-4　高圧受配電設備改修工事

鳴瀬奥松島本線料金所に設置されている既設の設備を改修するもので、4車化に伴い変更される負荷内容に応じて、直流電源装置の更新を行うものである。

2-4-3　新設機器

(1)　設計製作

新設機器は、屋外式または屋内式とし別に定める機器特記仕様書及び設計図書によるものとする。

(2)　機器名称及び数量

新設機器名称及び数量は下記の通りとする。

2-4-4　機器構成

(1)　新設改造機器

鳴瀬奥松島TB

項　　目	仕　様	単位	数量	備　　考
直流電源装置	長寿命MSE100Ah×48セル	面	1	
予備品・付属品		式	1	

(3)　使用機材

使用機材は、機器特記仕様書によるものとする。

(4)　運　　搬

1)　荷造りは防湿、防塵、防食に注意し、変形破損のないよう入念に行うものとする。

2)　現品発送前に期日、形状、寸法、重量等を記載した運送明細書を３部提出すること。

3)　発着の整理及び保管には遺漏のないように注意し、現品の現地到着までには整理監督員を派遣し、運搬の処理をすること。

(5)　据　　付

1)　請負人は据付を始める前にその方法、期日及び仮設備等につき監督員と十分打合せを行い、その承認を受けなければならない。

2)　本設備各機器は、設計図及び監督員の指示により据付るものとする。

3)　据付に必要なライナ-モルタル等その他必要な資材は請負人の負担とする。

2-4-5　配管配線等工事

屋外の地中埋設配管及び露出配管並びに配線工事を行うもので、詳細は設計図に示すものとする。

(1)　配　　管

1)　配管内容

配管は設計図に示された範囲について行うものとする。

2)　使用管路材

使用管路材は、原則として多孔陶管、ＰＳ管、ＶＥ管及びＦＥＰ管を使用するものとする。

3)　配管方法

(A)　車道内または駐車場等の舗装路面に埋設する管路は、舗装下面から300㎜以上の埋設深をとらなければならない。舗装下面から300㎜以上とっても路面から600㎜未満となる場合は、路面から600㎜以上とらなければならない。何らかの理由で埋設深さがとれない場合は、監督員の指示により施工しなければならない。

(B)　歩道下部に埋設する場合は、路面から600㎜以上の埋設深をとらなければならない。何らかの理由で埋設深さがとれない場合は、監督員の指示により施工しなければならない。

(C)　配管は全て電気設備技術基準及び関連法規に準拠し、監督員の指示に基づき入念に施工しなければならない。

(3) 配　　線

1) 配線内容

配線は設計図に示された範囲について行うものとする。

2) 使用電線

使用電線は、接地線を除き全てケーブル配線とし、下記の通りとする。

(A) 低圧用ケーブル

600V 架橋ポリエチレン絶縁ビニルシースケーブル (CV)

600V ビニル絶縁ビニルシースケーブル (VVR)

(B) 制御回路用ケーブル

多心制御用ケーブル（最大 35 芯）2mm^2 以上　(CVV) (CVVS)

(C) 通信ケーブル

FCPEV-S,SWVP

(D) 接地線

600V IV

3) 配線方法

(A) 各機器間を配線するケーブルは、屋内ピット内、地中管内、屋外管内、屋外ピット内及びラック内に敷設するものとし、ピット内に配線する場合はケーブルを床面より浮かし整然と配列させるものとする。なお、電力と通信が接近または交差するカ所についてはセパレート等による処理を施すものとする。

(B) 接地線は IV とし、電気室内に接地端子盤を設けるものとする。また、接地極埋設カ所には標示を行うものとする。

(C) 配線は全て電気設備技術基準及び関連法規に準拠し、監督員の指示に基づき入念に施工しなければならない。

2-4-7　機器仕様

機器仕様は別添機器特記仕様書によるものとし、機器材料製造業者は監督員の承諾による。

2-4-8　承諾図の提出

機器については原則として承諾図を提出し、承諾を得るものとする。

2-4-9　見本提出

監督員が必要と認めたもの

2-4-10　工場立会検査

機器については原則として工場立会検査を行うものとする。検査に当たっては、あらかじめ試験方案書を提出し、監督員の承諾を得た後に行うものとする。

2-4-11　試験調整

(1)　現地試験

本設備の工事終了後試験調整を行い、その報告書を提出して検査を受けなければならない。

(2)　試験調整項目

1)　単独試験調整

受配電設備について工場検査試験方案に準じて行うものとする。

2)　総合試験調整

他の諸設備を総合して試験調整を行うものとし、電力会社より受電し、各設備を充電した後実施するものとする。

(A)　常時の計測、指示、表示の良否

(B)　故障時の動作表示、警報の良否

(C)　動作状況の良否

(D)　監視制御、計測回路の調整

受配電（直流電源装置）設備

機 器 仕 様 書

直流電源設備機器特記仕様書

第１章　一般事項

1-1　本仕様書の適用範囲

本仕様書は仙台松島道路に設置する直流電源設備に適用するものである。

1-2　直流電源設備の概要

1-2-1　機能

本設備は、本線料金所の電気室に設置し、負荷設備に直流電力を供給するものである。

1-2-2　全体構成

本設備は、受配電設備から配電された交流電力を直流電力に変換し、直流負荷設備に供給するものである。

なお、本設備の標準的な全体構成を図１に示す。

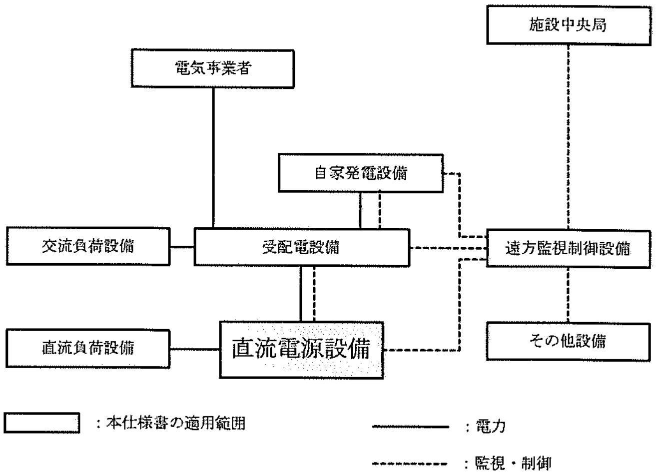


図１　全体構成

1-3　適用規格等

本設備は次の規格等に適合するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1)　国際標準規格(ISO)

(2)　日本工業規格(JIS)

(3)　電気規格調査会標準規格(JEC)

(4)　日本電気工業会規格(JEM)

(5)　電池工業会規格(SBA)

1-3-2　日本国適用法令

(1)　電気事業法(昭和39年、法律第170号)

(2)　火災予防条例

(3)　その他関連法令

1-4　用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表1に示す。

表1　用語の説明

用　　語	解　　　　　　　説
インタ-チェンジ等	インタ-チェンジ、本線料金所、ジャンクション、路面排水施設等の場所を指す。
浮動充電	整流器の直流出力に蓄電池と負荷を並列に接続し、常時蓄電池に一定電圧(浮動充電電圧)を加え充電状態を保ち、同時に整流器から負荷へ電力を供給し停電時又は負荷変動時に無遮断で蓄電池から負荷へ電力を供給する充電方式。
垂下	整流器を過負荷による損傷から守るため、直流電圧を低下させ、出力電流が過大になることを抑制すること。
負荷電圧補償装置	整流器の出力電圧が負荷の最高許容電圧を越える場合、負荷に印可される電圧を負荷の許容電圧範囲に調整制御する装置。
期待寿命	一定の条件下(環境等)から予測される寿命をいう。
効率	定格運転状態における直流出力と交流入力電力の比(%)をいう。
力率	交流入力端子から見た充電装置入力回路の力率(総合力率)をいう。
表示器	液晶やランプ等で監視情報を表示する装置。
同等品以上	ある部品又は製品が、規格により定められた部品又は製品と同じもしくはそれ以上の性能を持っこと。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中のMTBFは、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBFは故障率の逆数になる。本仕様書におけるMTBFは、基本的に上記記載の条件をもとに算出するものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修理時間の期待値。本仕様書におけるMTTRは、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。なお、MTTRの算出に当たっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達等の時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果デ-タの提出を行うこと。
機器完成時検査	組み上がった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果デ-タの提出を行うこと。

第２章　必要条件

2-1　機能構成及び種別

2-1-1　機能構成

本設備は、交流電力を整流機能により直流電力に変換し、常時、直流負荷設備に適切な直流電力を配電する機能を有するものとする。また、充電機能及び制御機能により蓄電池(停電補償機能)に電力を蓄電するものとし、停電時には一定時間、直流電力を配電できるものとする。

本設備の標準的な機能構成を図2に示す。

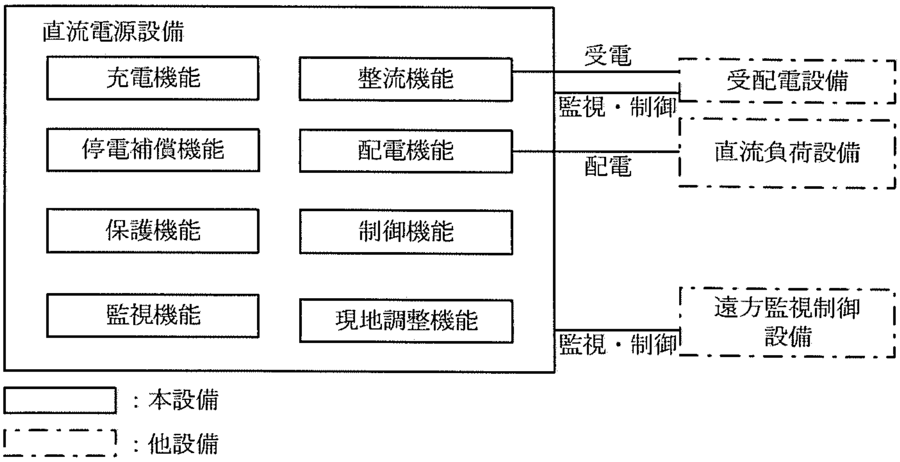


図2　機能構成

2-1-2　種別

本設備の種別を用途により、表2に示す。

表2　直流電源設備の種別

種　別	用　　　途
DC100V型	受配電設備制御及び操作電源 自家発電設備制御電源 照明設備制御電源 遠方監視制御設備電源

2-2　構造

本設備の構造は、「JEM1265　[低圧金属閉鎖形スイッチギア及びコントロールギア]のうち5.低圧スイッチギアの形、6.1耐電圧、6,4機構動作、6.5配線の確認及び電気的動作、7.低圧スイッチギアの構造」によるほか、次の(1)～(11)によるものとする。

なお、蓄電池を筐体に収納しない場合は架台設置とし、その架台は、次の(3)及び(11)によるものとする。

(1)　筐体の形は、「JEM1265 ［低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ］5.スイッチギヤの形」のCX、CY、CS、CW、FW、FWG型のいずれかによるものとする。

(2)　筐体の保護等級は、「JEM1265 ［低圧金属閉鎖形スイッチギア及びコントロールギア］7.2.1人間及び外部からの固形異物に対する保護」のIP2X以上とする。

(3)　筐体は腐食しないよう塗装等を施すものとする。

(4)　蓄電池を収納する筐体は、充電により発生したガスを外へ排気できるものとする。

(5)　筐体内に小動物等が侵入しないよう底板を設けるものとする。

(6)　外部との配線接続のため、端子台を設けるものとする。

(7)　配線用しゃ断器は、トリップボタン付とする。

(8)　接地母線は不要とする。

(9)　盤名称板の記入文字は表3とする。

表3　記入文字

種 別	盤 名 称
DC100 型※	直流電源
	蓄電池
	充電器

※1面で構成される場合の盤名称は、「直流電源装置」とする。

(10)　筐体に管理銘板を取りつけるものとする。記載事項は「宮城県道路公社」「直流電源装置」「形式」「製造番号」「浮動充電電圧」「製造年月」「製造者」とする。

(11)　本設備の耐震設計は、「JEM-TR144 ［配電盤・制御盤の耐震設計指針］」によるものとし、耐震クラスをAクラス以上とする。

2-3　主要性能

2-3-1　入出力電圧及び充電器出力電流

(1)　DC100V型

(a)　入力電圧

交流三相3線210V±10%　50Hz±5%

(b)　出力電圧

DC100V

(c)　充電器出力電流

30A

2-3-2　停電補償

停電発生時は無瞬断で直流負荷設備へ電力を給電できるものとし、停電補償時間は表4のとおりとする。なお、補償する電力は「2-3-1入出力電圧及び充電器出力電流」に規定する出力電圧及び充電器出力電流とする。

表4　停電補償時間

種別	停電補償時間	備考
DC100V型	10分間	

2-4　機能及び仕様

2-4-1　機能

(1)　整流機能

交流電力を直流電力に変換する機能を有するものとする。

(2)　充電機能

蓄電池に対し、浮動充電を行う機能を有するものとする。

(3)　配電機能

直流負荷設備が必要とする直流電力を供給できるものとする。

(4)　停電補償機能

停電時に必要な直流電力を蓄電できるものとする。

(5)　制御機能

次に示す各状態における制御機能を有するものとする。

(a)　受電中

1)　常時浮動充電を行う。

2)　受電中の制御フローを図3に示す。

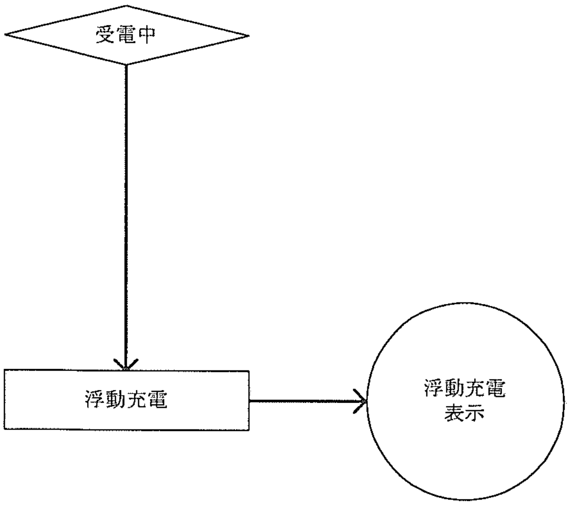


図３　受電中の制御フロー

(b)　停電時

1)　停電時は、無瞬断で停電補償機能からの供給に切り換える。
なお、出力電圧低下とは、放電終止電圧以下になった状態をいう。

2)　停電時の制御フローを図4に示す。

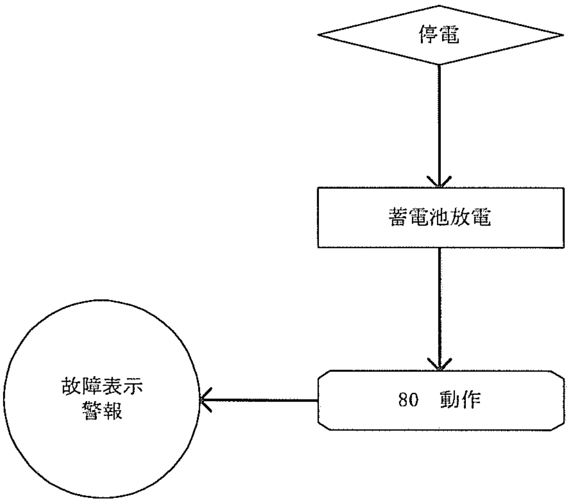


図4　停電時の制御フロー

(c)　復電時

1)　復電時は無瞬断で整流機能からの供給に切り換える。

2)　復電時は自動的に浮動充電に移行する。

3)　復電時の制御フローを図5に示す。

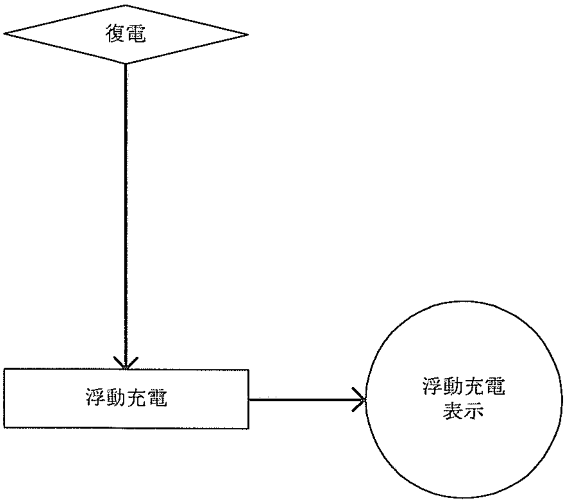


図5　復電時の制御フロー

(6)　監視機能

本設備の故障、状態及び計測値を表示できるものとする。

(a)　故障表示

1)　自己保持とし、自動消滅しないものとする。

2)　表示復帰の操作を行うことで自己保持されていた表示内容が消滅するものとする。

3)　故障時に点灯する表示項目を表5に示す。

表5　故障表示項目

表示項目	DC100V	備考
MCCB トリップ	○	
ヒューズ断	○	
蓄電池電圧低下	○	時限要素付とする
負荷電圧異常	-	時限要素付とする
蓄電池温度上昇	○	
ユニット故障	-	各ユニットで表示し、入出力MCB(25Aは入力MCBのみ)を含めるものとする
故障	○	故障一括とし、盤面に表示する

(b)　状態表示

状態表示項目を表6に示す。

表6　状態表示項目

表示項目	DC100V	備考
受電	○	盤面に表示する
浮動充電	-	

(c)　計測値表示

1)　電圧、電流の計測値を盤面に表示する。

2)　電圧値の計測箇所は、整流器の出力部及び蓄電池の出力部とする。また、負荷電圧補償装置を取り付ける場合は、負荷電圧補償装置の出力部を追加する。

3)　電流値の計測箇所は、整流器の出力部及び配電主幹回路部とする。ただし、DC100V型においてインターチェンジ等に設置される直流電源設備の場合は、配電主幹回路部を除くものとする。

(d)　表示器自体の障害検出

表示器は表示器自体の故障を判断できるものとする。

(7)　保護機能

次に示す保護機能を有するものとする。

(a)　過負荷及び短絡

事故が発生した回路の遮断器をトリップさせ、蓄電池及び整流器の保護ができるものとする。ただし、該当の回路以外は電力の供給ができるものとする。

(b)　蓄電池温度上昇

「蓄電池温度上昇」が発生した場合、直流負荷設備に電力の供給を継続しながら、充電電圧を低下するものとする。

2-4-2　仕様

本設備の仕様は、「JIS C 4402[浮動充電用サイリスタ整流装置]のうち6.1.2直流電圧電流特性(1)定電圧特性、6.1.2直流電圧電流特性(3)垂下特性、6.3効率」によるほか、次の(1)～(4)によるものとする。

(1)　充電器

(a)　複数台ユニット運転方式の場合の出力最大垂下電流は、110%以下とする。

(b)　効率について、負荷電圧補償装置を設ける場合はダミ-抵抗の損失を除くものとする。

(c)　力率は表7に示す値以上とする。

表7　DC100V　充電器力率

充電器出力電流	20A	30A
力率(%)	70	70

(f)　入力高調波電流含有率は、30%以下とする。

ただし、コンデンサインプット型変換装置の場合は次とする。

三相入力:40%以下

(2)　蓄電池

「JIS C 8704-2[制御弁式据置鉛蓄電池]」と同等品以上の機能を有するほか、次の(a)～(d)によるものとする。

(a)　温度上昇検出装置を次の個数設けるものとする。

1)DC100V:2個

(b)　蓄電池の期待寿命は13年以上とする。

(c)　補水、比重測定、均等充電が不要であり、横倒しした際に液漏れしないものとする。

(d)　防爆性能を有するものとする。

(3)　低圧遮断器

「JIS C 8370[配線用遮断器]」によるものとする。

(4)　指示計器

「JIS C 1102[直動式指示電気計器]」によるものとし、精度は「JIS C 1102[直動式指示電気計器]　許容差」の2.5級以上とする。

2-5　インターフェース

2-5-1　遠方監視制御設備との取り合い

(1)　遠方監視制御設備に出力する項目及び取り合い条件を表8に示す。

表8　遠方監視制御設備に出力する項目

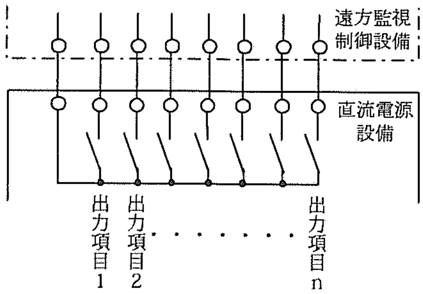
項目	取り合い条件	DC100V	備考
MCCB トリップ	発生で ON	○※2	
ヒューズ断	発生で ON	○※2	
蓄電池電圧低下	発生で ON	○※2	※1
負荷電圧異常	発生で ON	-	※1
蓄電池温度上昇	発生で ON	○※2	
ユニット故障（単機）	発生で ON	-	
ユニット故障（複数）	発生で ON	-	
停電	停電で ON	○※3	
浮動充電	発生で ON	○※3	

※1：時限要素付とする。

※2：入出力MCCB(25Aは入力MCCBのみ)を含めるものとする。

※3：故障一括とする。

(2)　接点取り合いを図6に示す。



接点容量は DC24V50mA 以上とする。

図6　接点取り合い

2-5-2　受配電設備との取り合い

本設備と受配電設備の信号取り合いを次に示す。

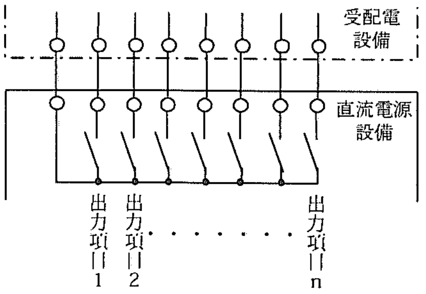
(1)　受配電設備に出力する項目を表9に示す。

表9　受配電設備に出力する項目

項目	取り合い条件	DC100V	備考
充電器故障	発生でON	○	
充電器扉開	開でON	○	

○:各種別において適用する項目を示す。

(2)　接点取り合いを図7に示す。



接点容量はDC110V50mA以上とする。

図7　接点取り合い

2-6　動作条件

本設備が正常に動作できる条件は、「JEM1265 [低圧金属閉鎖形スイッチギヤ及びコントロールギヤ] 3.使用状態」によるものとする。

ただし、高度は1000m以下(気圧　88.2kPa以上)とする。

2-7　信頼性

2-7-1　MTBF設計目標値

充電器のMTBF設計目標値は25×10^4時間以上とする。

なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-8　現地調整機能

現地で調整を行うため、次の機能を有するものとする。

(1)　浮動電圧設定

浮動充電する電圧を調整できるものとする。

(2)　出力電圧調整

負荷設備に対する出力電圧の調整ができるものとする。

2-9　保守性

2-9-1　MTTR

MTTRは表10を満たすものとする。

表10　MTTR

対象範囲	MTTR
蓄電池(1セル)	10分以下

注1)MTTRは現地での作業時間とし、算出にあたっては部材調達及び停電対策等の時間は除くものとする。

2-10　品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関係する部門(最終検査部門等)においてISO9001品質システム(設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル)の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-11　付属品

本設備の付属品を表11に示す。

表11　付属品

	品名	員数	備品
1	各種ヒューズ	100%	

2-12　保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから5年間以上とする。

第3章　検査

3-1　検査項目

本設備は次の検査を行うものとする。

なお、検査内容、検査方法及び検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。

3-1-1　機器承諾時検査

(1)　耐震性検査

3-1-2　機器完成時検査

(1)　構造検査

(2)　保護等級検査

(3)　制御機能検査

(4)　監視機能検査

(5)　保護機能検査

(6)　整流器仕様検査※

(7)　蓄電池仕様検査※

(8)　低圧遮断器仕様検査※

(9)　指示計器仕様検査※

(10)　インターフェース検査

(11)　MTTR確認検査※

(12)　外観検査

※　当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められる機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

〈道 路 情 報 設 備 工 事 編〉

一　般　事　項

一　般　事　項

1-1　適用範囲

本仕様書は、仙台松島道路の道路情報設備工事に適用するものとし、道路情報板設備、可変式速度規制標識設備、気象観測設備，ＩＴＶ設備，交通量計測設備，伝送交換設備及び遠方監視制御設備の各機器仕様書とともに仕様書を構成するものとする。

1-2　工事件名

1-2-1　工事番号　平成25年度　仙松(Ⅶ)附属電第１号
1-2-2　工事名　　仙台松島（Ⅶ）電気設備（その１）工事
1-2-3　路線名　　一般国道45号
1-2-4　工事場所　宮城郡松島町根廻～東松島市川下地内（路側：松島北ＩＣ～鳴瀬奥松島ＴＢ）

1-3　工事の概要

道路情報設備工事とは、仙台松島道路の松島北IC～鳴瀬奥松島TB間を４車線化するのに伴い、付帯する道路情報設備を新設・改修する工事である。

本工事範囲は、松島北ＩＣ～鳴瀬奥松島ＴＢ間であるが、非常電話及び速度規制標識を除く設備伝送は全てIP伝送にて新規構築するため、必要な遠方監視制御機器（別途工事、松島北IC管理事務所設置）を設置し、既設と併用して運用可能なシステムを構築する。

＜設備の概要＞
①　道路情報板設備
②　可変式速度規制標識設備
③　気象観測設備
④　ＩＴＶ設備
⑤　交通量計測設備
⑥　伝送交換設備
⑦　遠方監視制御設備

各設備の概要を下記に示す。

①　道路情報板設備

道路情報板設備は、現在設置されている本線道路情報板（A），入口道路情報板（B）及び料金所道路情報板（C）の老朽化に伴う改修工事を行うものである。

また、情報伝送は全てIP伝送にて新規構築するが、松島北IC管理事務所に設置する監視制御機器については、本工事で設置する道路情報板にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、監視制御機器と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。

なお、信号の取合い及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

② 可変式速度規制標識設備

速度規制標識設備は、４車化に伴い既存の可変速度規制標識を２段形の可変式速度規制標識とし新設するものである。松島北IC管理事務所に設置されている監視制御機器については、本工事で設置する可変速度規制標識にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。

本設備の情報伝送は、時分割サイクリック方式とし、監視制御は他設備のIP伝送網に取込まず、メタル通信線路を構築して伝送し、単独監視制御を行うための機器を設置する。

なお、本メタル通信線路は非常電話幹線と兼用する。

③ 気象観測設備

気象観測設備は、本路線を管理する上で必要な気象観測機器を新設するもので、伝送は全てIP伝送にて新規構築する。そのため、松島北IC管理事務所に設置する監視機器については、本工事で設置する気象観測装置にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、監視制御機器と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。

なお、信号の取合い及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

④ ＩＴＶ設備

ＩＴＶ設備は、道路管理上必要なＩＴＶ設備を本線路側に新設するもので、ズーム旋回することにより本路線を一応に監視できる台数を設置する。

伝送は全てIP伝送にて新規構築するため、松島北IC管理事務所に設置する監視制御機器については、本工事で設置するＩＴＶ装置にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、監視制御機器と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。なお、ＴＢに現在設置している既設ＩＴＶ設備の監視制御と併設して運用可能なシステムとする。

なお、信号の取合い及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

⑤ 交通量計測設備

交通量計測設備は、ＩＣ間の交通量計測及び２車種判定を目的に、本線に新設するものである。そのため、松島北IC管理事務所に設置する監視制御機器については、本工事で設置する交通量計測装置にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、監視制御機器と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。

なお、電源・信号接続及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

⑥ 伝送交換設備

伝送交換設備は、路側非常電話，業務電話，保守用電話及び一斉同報システムを目的に整備するものである。そのため、松島北IC管理事務所に設置する自動交換装置については、本工事で設置する上記の各種通信装置にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、自動交換装置と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。

なお、電源・信号接続及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

⑦　遠方監視制御設備

遠方監視制御設備は、鳴瀬奥松島 TB に付帯する各種設備を松島北 IC の管理事務所で監視制御するとともに、路側に設置してある道路情報板、気象観測装置及び交通量計測装置の監視制御通信を収容して、まとめて管理事務所に伝送するものである。松島北 IC 管理事務所に設置する中央装置については、本工事で設置する鳴瀬奥松島の IP 伝送装置にあわせて、別途工事で改造を行うものとする。本工事では、中央装置と調整して、全体の運用可能なシステムを構築するものとする。

また、伝送路は松島北ＩＣ～鳴瀬奥松島ＴＢ間の新設光回線でループ形成するシステムとし、既存の利府中ＩＣ～松島北ＩＣ間の既設光回線を延伸して本システムを収容するものとする。

なお、信号の取合い及び切換については、「電気設備工事」と調整し工事を行うものとする。

1-4　適用規格

本仕様書に明記していない事項は、次の規格等に適合するものがあること。

なお、特に版数を指定しない限りは、最新版を適用するものとする。

(1) 日本国適用法令

1) 道路法
2) 電波法
3) 電気用品安全法
4) 道路構造令
5) 国土交通省令
6) 経済産業省令「電気設備に関する技術基準」

(2) 適用規格，基準

1) 国際電気標準会議（ＩＥＣ）推奨規格
2) 国際電気通信連合電機通信標準化勧告（ＩＴＵ－Ｒ勧告，ＩＴＵ－Ｔ勧告）
3) 国際標準規格（ＩＳＯ）
4) 日本工業規格（ＪＩＳ）
5) 電気規格調査会標準規格（ＪＥＣ）
6) 日本電機工業会標準規格（ＪＥＭ）
7) 電子情報技術産業協会（ＪＥＩＴＡ）規格
8) ＩＥＥＥ (Institute of Electrikal and Electronics Engineers) 規格
9) ＡＮＳＩ (American National Standards Institute) 規格
10) 消防関係法規
11) 電気通信設備工事共通仕様書　社団法人建設電気技術協会
12) 道路・トンネル照明器材仕様書　社団法人建設電気技術協会

1-5　一般工事概要

1-5-1　工事範囲

本工事は、設計図書に示された範囲とする。

本工事の施工に必要な他の公共企業体などに対する申請手続きは、請負人が行うものとし、これに必要な費用は請負人の負担とする。

ただし、これに要する関係図書は、それぞれ関係者より本工事請負人に提供するものとする。

1）電力会社電気供給申請
2）道路関係占有許可申請および届出（必要な場合）
3）予備試験
4）官公庁検査（必要な場合）
5）その他

1-5-2　他工事との取合せ

他工事との取合せが必要なため、あらかじめ監督員の指示に従い、双方の請負者において協議のうえ、工事の進行に支障ないようにすること。特に、ＩＴＶ設備・遠方監視制御設備・伝送交換設備については、管理事務所に設置される中央側設備を発注済みのため、それに接続される端末設備については中央側に整合させるように機器製作を行う必要があり、十分に打合せを行うものとする。

また、本工事の施工にあたり、建造物およびその他の諸施設に損害を与えた場合には、監督員の指示に従い請負人の責任において速やかに原形に復するものとする。

1-5-3　使用機材

本工事に使用する機器および材料は、指定品若しくはそれと同等品以上のものを使用するものとする。また、工場製作機器については、検査員の工場立会検査を受け、これに合格したものを使用するものとする。

1-5-4　器具材料の検査

本工事に使用する器具，材料は、全て現場搬入の都度監督員の検査を受けなければならない。

1-5-5　工事用電力

本工事の施工に必要な電力は、すべて請負人が負担するものとする。

1-5-6　変更

工事施工に際し変更が生じた場合は、事前に監督員と協議の上、承諾を得なければならない。なお、軽微な変更については、監督員の指示に従うものとする。

1-5-7　保安に関する事項

1）請負人は工事を行うにあたり、関係法規を遵守するとともに、工事期間中随時安全意識の高揚を図らなければならない。

2）工事車輌の運行にあたっては、所轄警察署および監督員の指示に従い交通法規を遵守し、交通の安全を記さねばならない。

3）本工事の作業および材料運搬などは、原則として夜間に行ってはならない。やむを得ず夜間に行う場合は、あらかじめ監督員に申し出てその承諾を得なければならない。

1-5-8　施工全般

1）配管は、所定の材料を用いて堅固に施工しなければならない。

2）配線布設に際しては、ケーブルに損傷を与えてはならない。

3）ケーブルの接続は、正しく堅固に行わなければならない。

4）ケーブルや機器が建築限界を超えてはならない。

5）高所作業に際しては、堅固な足場を確保した後に施工することとする。

6）現場内に工具や材料などを放置してはならない。

7）路側の基礎上に設置する道路情報板及びその他の機器について、機器の強度計算はもとより基礎の計算についても設置する機器について行い安全性を確認するものとする。

8）突発的な停電時でも稼働中の機器に悪影響が出ないように無停電電源装置が設置されているが、停電が長時間にわたる恐れがある場合はあらかじめ決められた時間経過により、道路情報設備の各機器を安全に停止させるシステムを構築するものとする。

9）道路情報設備の各装置間配線は原則として機器の付属とする。

1-5-9　後片付け

工事完了後は、期間内に後片付けおよび清掃を完全に行わなければならない。

1-5-10　竣工検査

請負人は、本工事が完了した時は竣工検査を受け、これに合格しなければならない。

1-5-11　保障

本工事完了後、工事の不完全、製品の欠陥などによる故障は、竣工検査合格時より１年間は無償で修理するものとする。

なお、ヒューズ、ランプなどの消耗品は対象外とする。

1-5-12　その他

工事の進行状況などは必要に応じて監督員に報告しなければならない。また、本工事において、建設公害を発生させてはならない。

1-6　取扱説明

　機器据付・調整完了後、設備を構成する各機器について、操作，取扱に関する説明を行うものとする。説明は、原則として操作員及び指導員を派遣して現地にて行うものとし、勤務スケジュールに合わせ必要回行うものとし、要網は監督員と協議のうえ決定するものとする。

1-7　提出書類

請負人は契約締結後、下記の書類を速やかに監督員に提出するものとする。

1）機器製作仕様書
2）工事実施工程表
3）検査方案書
4）試験成績書
5）完成報告書
6）その他監督員が要求するもの

遠方監視・情報提供設備

機 器 仕 様 書

第1章　総　　則

1-1　概要

本仕様書は、仙台松島道路遠方監視制御設備の老朽化に伴い、新たに監視制御システムを構築するものとし、その構成機器の製作、据付配線、試験調整の一切を行うものとする。

1-2　適用規格及び法令

本設備は次の規格等に適合するものとする。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-2-1　適用規格及び基準

(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格
(2) 国際電気通信連合電気通信標準化勧告（ITU-T）
(3) 国際標準規格（ISO）
(4) IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）規格
(5) ANSI（American National Standards Institute）規格
(6) 日本工業規格（JIS）
(7) 電気規格調査会標準規格（JEC）
(8) 日本電気工業会標準規格（JEM）
(9) 電子情報技術産業会規格（JEITA）
(10) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会による規制（VCCI）

1-2-2　日本国適用法令

(1) 電気事業法（昭和39年、法律第170号）
(2) 道路法（昭和27年、法律第180号）
(3) その他関係法令

1-3 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表１に示す。

表１　用語の説明

用　　語	説　　　　明
イーサネット	米国電気電子技術者協会（Institute of Electrical and Electronics Engineers で、略して IEEE〈アイトリプルイー〉と呼ばれる）という機関によって定められた通信方式の規格。通信速度や通信に使用するケーブル、データのやりとりの方式が定められていて、現在国内外で使用されているものの多くはこの規格に準拠している。社内 LAN などで使われる 10BASE-T、100BASE-T もこの規格のひとつ。
MPEG (Moving Picture Experts Group)	デジタル動画圧縮の国際標準方式。 音声データも含まれる。 画質や圧縮率の違いによって MPEG1 や MPEG4 等の種類がある。 MPEG とはもともと開発作業グループの愛称だったが、方式そのものを指すようになった。
プロファイル・レベル	ITU-R、BT601 に規定される 4：2：2 クロマフォーマットの信号を MPEG2 で圧縮符号化する規格で品質クラス分けされている。
ストリーム形式	プレーヤーがストリームを正しく再生するために必要な設定値情報。この情報には、ビット レート、画像サイズ、CODEC などの設定値が含まれます。
プロトコル	複数のデバイスやコンピュータシステムが互いに通信するための規約。たとえばコンピュータシステムに SCSI デバイスを接続すると、両者は SCSI インターフェイスで定義された手順に従ってデバイスの初期化やデータ転送などを行なう。この場合の手順の取り決めをプロトコルと呼ぶ。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的に上記記載の条件をもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
IEEE (Institute of Electrical And Electronic Engineers)	米国電気電子学会。(単に電気電子学会ともいう）電気、電子、通信、コンピュータなどの分野にまたがる技術者団体であり、電気電子分野の学会としては世界最大規模で、会員数は 30 万人を超え、電子部品、通信用バス・コネクタ、LAN などを対象にした標準化活動も推進し、規格制定などに大きな発言力を持つ。

用　語	説　明
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 　固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ（Ai）＝平均故障間動作時間（MTBF）/｛平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)｝
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合い又は性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書におけるMTTRは、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTRの算出に当たっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達などの時間は除くものとする。
同等以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしくはそれ以上の性能を持つこと。
モデム	デジタルデータを音声信号に変換して回線に流したり、回線を通じて聞こえてくる音声信号をデジタルデ-タに変換したりする。
TCP (Transmission Control Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI参照モデルのトランスポート層に位置するもので、フロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行なうコネクション型のデータ転送プロトコルのこと。
UDP (User Datagram Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI参照モデルのトランスポート層に位置するもので、TCPのようなフロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行わないコネクションレス型のデータ転送プロトコルのこと。
PPP (Point to Point Protocol)	シリアルライン上にIPデータグラムを流すデータリンク層のプロトコル。
IP (Internet Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI参照モデルのネットワーク層に位置するもので、ネットワークに接続されている機器の住所付け(アドレッシング)、相互に接続された複数のネットワーク内での通信経路の選定(ルーティング)等をするための方法を定義しているプロトコルのこと。
機器承諾時検査	機器の組立前において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	組上がった機器において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

第２章　設備の構成

2-1　機器構成

表２　機器構成一覧表

NO	機器名称	数量	設置場所	備考
1	鳴瀬奥松島ＴＢ伝送制御装置		鳴瀬奥松島 TB 電気室	
	ＩＰ伝送装置(道路施設)	１式		

2-2　システム構成

本システム構成は設計図によるものとする。

第３章　システム機能の説明

3-1　監視モニター

（１）ＩＴＶモニター表示機能

ＩＴＶモニター表示機能は大型ディスプレイに、本線内ＩＴＶ映像を単面表示あるいは複数台の分割表示が可能なものとする。映像ソースはＩＴＶ制御サーバーより２画面分の出力を受け取るものとし、映像切替制御はＩＴＶ監視制御卓及び統括監視制御卓から行うものとする。

（２）運用モニター表示機能

運用モニター表示機能は、大型ディスプレイに各設備の概況及び状態が把握できる全体路線図を表示するものとし、下表の通りとする。

項　目		表示形態	備　考
路線	路線	固定	
	ランプ形状	固定	
電源関連設備	受電状態表示	可変	
	発電機運転表示	可変	
照明設備	照明点灯表示	可変	
道路情報板	標示項目表示	可変	
交通量計測設備	計測値	可変	
ＩＴＶ設備	ＩＴＶスキャン表示	可変	
気象観測設備	計測値	可変	
各設備故障表示	故障内容の表示	可変	

なお、全体路線図の表示については、管理者と協議のうえ決定する。

また、可変するシンボル表示に必要なデータは、表示制御装置がＷｅｂサーバーからデータを受信し表示用データに加工してから表示するものとする。設備は一画面に４分割表示可能とし、任意の設備の組み合わせが可能なものとする。画面の切替は統括卓または専用の画面切替器により行うもとする。

（３）時計表示機能

ＬＥＤ表示器による時計表示または画面内表示を行うものとし、視認性の良い配置及び文字大きさに配慮するものとする。表示するのは、「月」「日」「曜日」「時」「分」とし、時刻は１日１回程度の自動校正が可能なものとする。

（４）対Ｗｅｂサーバー通信機能

ＷｅｂサーバーとＴＣＰ／ＩＰ方式にて接続し、Ｗｅｂサーバーからの監視計測データを受け取りバッファ処理をした後、表示制御装置内の項目データファイルを更新するものとする。

（５）データファイル管理機能

表示制御装置で使用するデータファイルを管理する機能であり、アクセス排他処理やデータ書込時保存処理などを行うものである。

（6）ＲＡＳ（Reliability Availability Serviceabilty）機能

装置運用として必要な、信頼性，稼働性，保守性を向上させるためのＲＡＳ機能を有するものとする。

（7）表示制御装置とモニター間はＬＡＮインターフェース接続とする。

3-2　統括監視制御卓（Web クライアント）

（1）Ｗｅｂ表示機能

Ｗｅｂブラウザによる画面表示を行う。Ｗｅｂブラウザは Microsoft InternetExplorer などの汎用ソフトを使用するものとする。Ｗｅｂ画面は自動更新によるものとする。

（2）警報鳴動機能

設備側に故障があり故障画面が自動表示したことを、内部スピーカより操作員に通知する機能である。

3-3　ＰＡ用情報編集装置

ＰＡ用情報編集装置は、ＰＡに設置する情報提供モニター映像の作成及び構成を行うもので、作成された映像はＷｅｂサーバーに蓄積し、統括監視制御卓の設定制御により一定のスケジュールで提供情報の表示を行えるものとする。。

3-4　伝送制御装置（管理事務所＜松島北 IC 内＞用、サーバー架に内蔵）

（1）ＲＰＲスイッチ機能

２重化されたリング型光ネットワークにおいて、ＲＰＲ（Resilient Packet Ring）方式によるＩＰパケット通信を行うものとする。詳細については後述する「光伝送ネットワーク機能」によるものとする。

（2）Ｌ３スイッチ機能

ＲＰＲスイッチと各種サーバーの中間に位置し、ネットワーク層（レイヤ３）におけるデータにより、パケットの転送先を判断して指定されたサブネットに転送する機能を有するものである。

（3）Ｌ２スイッチ機能

各種サーバーと各種マンマシンとの中間に位置し、データリンク層（レイヤ２）におけるデータにより、パケットの転送先を判断して同一のサブネット内のポートに転送する機能を有するものである。

（4）ＩＰ変換機能

速度規制標識監視制御盤のモデム伝送信号をＩＰ化し、Ｌ３スイッチに取り込む機能を有するものである。

3-5　Ｗｅｂサーバー

（１）対各種サーバー通信機能

各種サーバーとＴＣＰ／ＩＰ方式にて接続し、各種サーバーからの監視計測データを受け取りバッファ処理をした後、Ｗｅｂサーバ内の項目データファイルを更新するものとする。

また、Ｗｅｂ画面の操作に応じて制御データを生成し、各種サーバーに対して制御データを送出する。

（２）データファイル管理機能

Ｗｅｂサーバーで画面生成するデータファイルを管理する機能であり、アクセス排他処理やデータ書込時保存処理などを行うものである。

（３）状変時自動リクエスト機能

Ｗｅｂサーバは各種サーバーから受け取った状変データに関連する画面をＷｅｂクライアントである統括監視制御卓に対して、対象画面の自動リクエストを行うものとする。

（４）Ｗｅｂ画面生成機能

状変時自動リクエスト機能からのリクエスト、または各統括監視制御卓からの表示リクエスト（要求時）により、ＨＴＭＬなどのマークアップ言語を用いて、保存されている最新データファイルから以下のＷｅｂ画面を生成するものである。

表３　監視制御の画面構成

設備名称	利府中	春日ＰＡ上り	春日ＰＡ下り	松島海岸	松島大郷第１	松島大郷第２	松島北	鳴瀬奥松島	備考
受配電自家発	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	
道路照明	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	点灯，消灯，調光
交通量計測	◎								遠方監視制御ｻｰﾊﾞｰ
気象観測	◎								遠方監視制御ｻｰﾊﾞｰ
道路情報板	◎								情報板制御サーバー
全体路線監視画面	○								
ﾒｯｾｰｼﾞ履歴画面	○								
メッセージ検索画面	○								
帳票画面	○								
保存設定画面	○								
システム監視画面	○								

○：監視　　◎監視制御

（５）外部保存機能

メッセージ履歴や帳票データなどを外部メディアに保存する機能を有するものとする。出力形式はCSV 形式とする。また、保存に関する操作はＷｅｂ画面上で行い、データ種別や保存期間などが選択できるものとする。

（６）二重系切替機能

２重系の系切替は、現用－待機の方式により行うものとし以下のとおりとする。

①自動切替

両系統のヘルスチェックを常時行い、タイムスタンプにより従系が正常でかつ主系が異常と判断した場合、主系から従系への系切替を自動的に行うものとする。その後、主系が回復した場合は、従系から主系へ切り替えるものとする。なお、主系－従系間は常時イメージ合わせを行うものとする。

②手動切替

Ｗｅｂサーバー内部に設けた切替パネルにより、手動操作による系切替が可能なものとする。また、系の状態等の表示も同パネルにて行うものとする。

（７）ＲＡＳ（Reliability Availability Serviceabilty）機能

装置運用として必要な、信頼性，稼働性，保守性を向上させるためのＲＡＳ機能を有するものとする。

3-6　遠方監視制御サーバー

（１）対ＩＰＩＧ子局通信機能

ＩＰＩＧ子局とＴＣＰ／ＩＰ方式にて接続し、ＩＰＩＧ子局からの監視計測データを受け取りバッファ処理をした後、電力遠方監視制御サーバー内の項目データファイルを更新するものとする。また、Ｗｅｂサーバーからの制御データを受け取り、ＩＰＩＧ子局に対して制御データを送出する。

（２）データファイル管理機能

電力遠方監視制御サーバーで使用するデータファイルを管理する機能であり、アクセス排他処理やデータ書込時保存処理などを行うものである。

（３）二重系切替機能

２重系の系切替は、現用－待機などの方式により行うものとし以下のとおりとする。

①自動切替

両系統のヘルスチェックを常時行い、従系が正常でかつ主系が異常となった場合、主系から従系への系切替を自動的に行うものとする。その後、主系が回復した場合は、手動操作により従系から主系へ切り替えるものとする。なお、主系－従系間は定期的にイメージ合わせを行うものとする。

②手動切替

Ｗｅｂサーバー内部に設けた切替パネルにより、手動操作による系切替が可能なものとする。また、系の状態等の表示も同パネルにて行うものとする。

（４）ＲＡＳ（Reliability Availability Serviceabilty）機能

装置運用として必要な、信頼性，稼働性，保守性を向上させるためのＲＡＳ機能を有するものとする。

（５）気象観測データ処理機能

路側に設置された気象観測局のデータを収集して、観測データ処理を行うものとする。データ処理内容は，気象観測データ処理仕様書による。

（６）交通量計測データ処理機能

路側に設置された交通量計測装置のデータを収集して、計測データ処理を行うものとする。データ処理内容は，交通量データ処理仕様書による。

3-7　伝送制御装置（ＴＢ用）

3-7-1　ＩＰ伝送装置（道路施設）

（１）ＲＰＲスイッチ機能

２重化されたリング型光ネットワークにおいて、ＲＰＲ（Resilient Packet Ring）方式によるＩＰパケット通信を行うものとする。詳細については後述する「光伝送ネットワーク機能」によるものとする。

（２）Ｌ２スイッチ機能

各種サーバーと各統括監視制御卓との中間に位置し、データリンク層（レイヤ２）におけるデータにより、パケットの転送先を判断して同一のサブネット内のポートに転送する機能を有するものである。

（３）ＩＰＩＧ子局機能

①対上位送受信機能

上位の電力監視制御サーバーとの監視計測データの送信、制御データの受信をＩＰ伝送にて行うものである。詳細については後述する「ＩＰ伝送仕様」によるものとする。

②インテリジェント機能

下記のインテリジェント機能を有するものとする。

ア）状態変化時伝送機能

監視情報が状態変化したときに、状態変化信号のみを管理事務所へ伝送する機能で、状態変化検知の高速化と上位処理装置の負担軽減を図る。

イ）定周期伝送機能

計測情報や状態情報等を定周期で管理事務所へ伝送する機能で、伝送効率の向上と統計処理等の上位処理装置の負担軽減を図る。

ウ）要求時伝送機能

管理事務所からの要求時のみ情報伝送する機能で、伝送効率の向上と上位処理装置の負担軽減を図る。

エ）マクロ制御機能

１回の制御指令で一連の順序・連動制御を予め定められたパターンに従って子局側で実行する機能で、制御時間の短縮やイベント制御等を実行する。

マクロ制御は、停復電マクロとする。

オ）応動判定機能

制御指令に対する応動の良否を判定し、その結果を管理事務所へ通知する機能で、操作員の操作ミス防止や応答性の改善と上位処理装置の負担軽減を図る。

カ）自動連動の判定処理機能（設備間連動含む）

現場連動の自動応答やマクロ制御に対する応答の良否を監視信号により判定し、その結果の不一致アラーム等を管理事務所へ通知する機能で、操作員の操作ミス防止や応答性の向上と上位処理装置の負担軽減を図る。

自動連動判定は、停復電連動判定、照明点灯連動判定の２種類とする。

キ）積算処理機能

指定したデータを記憶積算し、管理事務所からの要求や定周期時に積算データを送信する機能で上位処理装置の負担軽減を図り、中央側ダウン時や伝送路が異常になった場合のデータの欠落を防止する。

ク）情報保存機能

故障信号の履歴を保存しておき、定周期または管理事務所からの要求により、そのデータを送信する機能で、中央側のダウン時や伝送路が異常になった場合のデータの欠落を防止する。

ケ）子局内パラメータ設定機能

子局内で記憶している制御用パラメータを子局専用メンテナンス機能で変更・設定する機能で、運用の効率化を図る。

コ）発生時刻付加機能

監視信号、計測信号に発生時刻を付加して管理事務所へ伝送する機能で、統計処理、故障解析などの上位処理装置の負担軽減を図る。

サ）時刻同期機能

子局の時計を中央からの校正信号により同期させる機能で、これにより時系列での監視・故障の解析などが可能となる。

③ＲＡＳ（Reliability Availability Serviceabilty）機能

装置運用として必要な、信頼性，稼働性，保守性を向上させるためのＲＡＳ機能を有するものとする。

④データ入出力機能

主機設備との監視計測データの取込み、及び制御データの送出をパラレルインタフェースで行うものである。

（４）メディアコンバータ機能

ＬＡＮ信号を光ファイバーに載せるための変換をするもので、光ファイバによるＬＡＮ接続を行うために用いる。

3-8　光伝送ネットワーク機能

3-8-1　情報伝送機能

（１）基本機能

本ネットワークは、以下の機能を有するものとする。

① ネットワーク容量　：　１Ｇｂｐｓ以上

②伝送方式　ＲＰＲ方式　IEEE802.17 準拠

③ネットワーク形態　ループ型

④冗長化

・光伝送路は２重化とする。

・管理事務所ノードのみ２重化構成とする。

・電源部は２重化構成とする。

⑤光伝送路方路数	光幹線側	２方路
	端末設備側	６ポート

⑥ＩＰアドレス計画

ＩＰアドレス計画については、監督員との打合せにより決定するものとする。

（２）障害迂回機能

光リング構成とし、ネットワーク障害時には、ＲＰＲ機能を使用したループバックが可能なものとする。　障害時の迂回に要する切替時間は５０ｍｓ以下とする。

（３）伝送品質保障機能

ネットワーク監視により、音声回線など遅延が許されない設備を優先的に伝送するＱｏＳ機能を有するものとする。

（４）ネットワーク機能

①ＶＬＡＮ設定が可能なものとする。

②マルチキャスト機能を有するものとする。

（５）警報出力機能

装置の障害を外部に対して警報出力できるものとする。

3-8-2　ＩＰ伝送仕様（電力監視制御サーバー～ＩＰＩＧ子局間、各種サーバー間）

（１）伝送手順

上位プロトコル　　TCP/IP 方式

下位プロトコル　　イーサネット（CSMA/CD 方式採用）

（２）通信方式

全二重通信方式とし、通信種別は下記とする。

監視情報：状変時伝送、要求時伝送	（TCP 方式とする）
計測情報：定周期伝送	（TCP 方式とする）
制御情報：制御時伝送	（TCP 方式とする）
診断情報：定周期伝送	（TCP 方式とする）

（３）伝送速度

10Mbps または 100Mbps

（４）伝送容量

伝送容量（情報フィールド部の容量）は次のとおりとする。

監視・計測	1 フレームあたり最大 254 オクテット
制御	1 フレームあたり最大 16 オクテット

（５）誤り検出方式

CRC 生成多項式

（６）同期方式

フラグ同期方式

（７）挙動方式

制御情報伝送は１挙動方式とする。

（８）伝送フォーマット

伝送フォーマットは、既存のシステムに合わせるものとする。

3-9　ネットワーク監視装置

（１）プロトコル

ＳＮＭＰを使用し、ＭＩＢ（RFC1156）、ＭＩＢ２（RFC1213）等に準拠、または、相当以上の機能を有するものとする。

（２）管理機能

ネットワークの論理及び物理構成を自動検出し、図形表示が可能なものとする。

機器のソフトウェア情報(バージョン等)、ハードウェア情報(機種、搭載メモリサイズ等)を、定期的に自動収集することが可能なものとする。

ネットワーク装置のシステムソフトウェアのヴァージョンアップ等、本装置から一元的に設定変更を行えるものとする。

（３）監視機能

各機器の性能及び回線の状態、各機器のパッケージ実装状態を図形描写し監視するものとする。

（４）障害検知機能

機器及び回線の障害時は、対象機器、障害内容等の情報を、図形描写し表示を行うものとする。

第４章　機器仕様

4-1　一般事項

4-1-1　設置場所

屋内設置とし、詳細は「第２章　設備の構成」または設計図によるものとする。

4-1-2　周囲条件

（１）電気室

①温度　　―１０℃～４０℃

②湿度　４５％～８５％（結露無し）

4-1-3　電気方式

（１）電気方式　交流単相２線式　100V±10％(管理事務所)

（２）電気方式　直流単相２線式　100V±10％(各 IC)

4-1-4　電気的特性

（１）絶縁抵抗

①電力機器（AC 系）と接続している端子と大地間

ＤＣ５００Ｖメガーにて１０ＭΩ以上

②その他外部機器と接続している端子と大地間

ＤＣ５００Ｖメガーにて１０ＭΩ以上

（２）絶縁耐力

①電力機器（AC 系）と接続している端子と大地間

ＡＣ１５００Ｖ　１分間以上

②その他外部機器と接続している端子と大地間

ＤＣ５００Ｖ　１分間以上

4-1-5　形状

（１）監視モニタ	自立型
（２）各種卓	専用卓型
（３）各種サーバ、子局	自立型

4-1-6　材質及び塗装

（１）盤枠（筐体）は自立型鋼板製とし、十分な補強をしたものとする。

（２）盤板厚及び補強枠寸法は各装置の全実装に耐える強度を有するものとする。

（３）温度湿度の変化に対し機器内部の能動部分に圧力がかからないように考慮するものとする。

（４）塗装は前処理を十分行った後着手するものとし、下塗り、中塗りの後仕上がり塗装を施すものとする。

（５）塗装材料は耐湿、耐腐食性に富み難燃性の物を使用するものとする。

（６）塗装色は監督員の指示によるものとする。

4-1-7　構造

（１）電気的、機械的に堅牢かつ耐震性に優れ点検、保守点検及び移動増設が容易で、設計製作に当たっては防湿、換気、防虫、その他小動物の侵入に考慮を支払うものとする。

（２）配線引出は全てケーブルによるものとし、極力コネクター接続とする。

（３）盤内充電部、機器配置及び配線等は点検手入れに際し、安全かつ便利なように設計製作するものとする。

（４）盤の前面及び後面に各々扉を設けるものとする。

（５）名称板は各盤の前面及び後面に設けるものとする。

4-1-8　盤の寸法

盤の寸法は設計図を参考に設計製作するものとするが、詳細寸法は事前に監督員の承諾を受けるものとする。なお、原則として列盤となる各装置毎に盤の高さ及び奥行きは極力一定となるよう設計製作に当たり考慮するものとする。

4-1-9　盤の配列

盤の配列は設計図を参考に設計製作するものとするが、据付図面を事前に提出して監督員の承諾を受けるものとする。

4-2　各機器仕様

4-2-1　伝送制御装置　ＩＰ伝送装置（道路施設）

本装置は、ＩＰＩＧ子局やその他ＩＰ端末を収容したあとに光伝送ネットワークを介して管理事務所の各種サーバーと通信を行う機能を有する。

（１）構造	屋内自立型
（２）稼働時間	２４時間連続稼働を考慮
（３）供給電源	ＤＣ　１００Ｖ±１０％
（４）ＲＰＲスイッチ(既存システムに準拠)	
（５）Ｌ２スイッチ	
①台数	１台
②基本機能	
ア）バックプレーン容量	１６Ｇｂｐｓ以上
イ）収容インタフェース	１０／１００ＢａｓｅＴｘ　２４ポート以上
	１０／１００／１０００ＢａｓｅＴ（ＳＦＰ）　２ポート以上
ウ）適合規格	１０ＢａｓｅＴ　ＩＥＥＥ８０２．３に準拠
	１００ＢａｓｅＴｘ　ＩＥＥＥ８０２．３ｕに準拠
	１０００ＢａｓｅＴ　ＩＥＥＥ８０２．３ａｂに準拠
③レイヤ２スイッチ機能	
ア）パケット転送能力	最大６．５Ｍｐｐｓ以上
イ）スイッチ対象	ＩＰ

ウ）優先制御　　　　　　　ＩＥＥＥ８０２．１ｐのＣＯＳ、ＴＯＳおよびＤＳＣＰ値に基づきトラフィックの優先制御が可能であること

エ）ＶＬＡＮ機能　　　　　設定可能数２５５以上
ポート単位にＶＬＡＮが設定できること

オ）障害迂回　　　　　　　ＶＬＡＮ毎の独立スパニングツリープロトコル動作（タグＶＬＡＮ含む）　ＭＳＴＰ、ＲＳＴＰ

カ）マルチキャスト　　　　必要なポートにのみマルチキャストパケットを転送（ＩＧＭＰスヌーピング相当機能）

キ）その他　　　　　　　　ポート単位でのトラフィック制御により大量の BroadCast, MultiCast, UniCast を抑える機能（Storm Control 相当機能）を有すること

④管理機能

ア）管理プロトコル　　　　ＳＮＭＰ（ｖ１、ｖ２）

イ）遠隔制御　　　　　　　ｔｅｌｎｅｔによるリモートアクセス機能

⑤運用／保守機能管理機能

ア）アクセス制限　　　　　パスワード等による

イ）設定管理　　　　　　　テキスト形式による構成定義情報の保存、遠隔保守、ログ出力が可能なこと

ウ）停電／復電制御　　　　停電時のシャットダウン処理を不要とし、復電時には自動復旧すること

⑥取付方法　　　　　　　　ラックマウントまたは据置（バンド固定）

（６）ＩＰＩＧ子局

本装置は、各主機設備の状態、故障、計測量等の信号を取り込み、遠方監視制御サーバーに信号伝送する機能を有するものとする。

①台数　　　　　　　　　　１式

②FA-PC(CPU)　　　　　　　３２ビットマイクロプロセッサ

③増設メインメモリ　　　　６４ＭＢ以上

④ＬＡＮインタフェース　　ＩＥＥＥ８０２．３ｕ　１００Ｂａｓｅ－Ｔｘ×２以上

⑤プロトコル　　　　　　　ＴＣＰ、ＵＤＰ、ＩＰｖ４／ｖ６、ＳＮＭＰ

⑥データ蓄積

ア）計測データ　　　　　　１分データ　１０日
毎正時データ　１２０日

イ）履歴データ　　　　　　状変、上下限アラーム、制御履歴　１０００件

⑦Ｗｅｂサーバ機能

ア）マークアップ言語　　　ＨＴＭＬ相当

イ）Ｗｅｂ画面　　　　　　子局内蓄積データ

⑧プロセス入出力

ア）制御出力	印可電圧　ＡＣ／ＤＣ１１０Ｖ以下
	駆動電流　１５０ｍＡ以下
	継続時間　１秒
イ）デジタル出力	印可電圧　ＤＣ３０Ｖ以下
	駆動電流　１５０ｍＡ以下
	継続時間　連続
ウ）デジタル入力	印可電圧　ＤＣ２４Ｖ、流出電流　１０～１５ｍＡ
	継続時間　連続
エ）アナログ入力	入力レベル　ＤＣ１～５Ｖ、ＤＣ４～２０ｍＡ
	絶縁方式　個別絶縁
⑨環境	温度　―１０～５０℃、湿度３０～９０％結露なきこと
⑩伝送フォーマット	既存システムに準拠するものとする
⑪取付方法	架内パネル取付またはラックマウント

（７）メディアコンバータ

①台数	設計図による
②光インタフェース	ＳＭ２Ｃ
③ＬＡＮインタフェース	ＩＥＥＥ８０２．３ｕ　１００Ｂａｓｅ－Ｔｘ
④取付方法	ラックマウントまたは据置（バンド固定）

（８） 電源部

①台数	１式
②電流遮断方式	過電流による遮断
③分岐回路数	１０回路以上
④コンセント形状	３Ｐ
⑤取付方法	架内パネル取付またはＤＩＮレール取付

第５章　工事細部に関する事項

5-１　機器据付工事

（１）機器搬入の際は事前に監督員と協議のうえ、関連業者と搬入路、工程等の調整をとり、搬入を行うものとする。

（２）機器搬入の際には、建屋に破損を与えることの無いよう必要な養生を行うものとする。

（３）機器据付場所は設計図に示すものとするが、詳細な位置については監督員の指示に従うものとする。

（４）機器は、アンカーボルト等にて堅固に据付けるものとする。

5-2　配線工事

（１）配線

配線工事（管内、ハンドホール）にあたっては関連する工事と十分打ち合せを行い、相互に支障のないように施工するものとする。

他工事と共用するケーブルラック上の配線及びピット内配線等にあたっても、監督員及び関連業者と十分打ち合わせを行い相互に支障のないように施工するものとする。

（２）ケーブルの支持、余長

ラック、ピット内及びマンホール（ハンドホール）等では、支持金物等により整然と布設、支持するものとし、マンホール（ハンドホール）等内並びに機器立ち上がり部では余長を設けるものとする。

（３）ケーブル銘板について

ケーブルには、監督員が指示する場所にケーブルの種類、用途、行き先等を記入したプラスチック製またはファイバー製の銘板を取り付けるものとする。

①材質：アクリル樹脂板（厚さ 3mm 程度)、板色「白色」
②記入文字：文字色「黒色」、書体「丸ｺﾞｼｯｸ体」
③表示項目：設備名称、ｹｰﾌﾞﾙ種別、しゅん功年月
④寸法：25×60mm 程度
⑤文字：彫刻表面から行い、黒色塗装を埋め込む
⑥取付場所：取付場所は原則として、次のとおりとする。なお、文字が容易に見えるよう取り付けるものとする。

・ﾊﾝﾄﾞﾎｰﾙ、ﾏﾝﾎｰﾙ、ﾋﾟｯﾄ部
・各機器内の立ち上がり部
・その他監督員の指示する場所

（４）通信用ケーブルと電力用ケーブルが並行で布設される箇所においては、電力用ケーブルからの影響を十分考慮のうえ、影響防止処理及び布設位置の配慮を行うこと。

（５）ピット内のケーブル配線は枕木により支持し、高圧・低圧・弱電が混触しないよう布設するものとする。

（６）既設配管を利用し布設する箇所については、事前に管の収納状態、管の空きスペースなどを調査し、施工しなければならない。

（７）機器及び盤間結線は熟練技術者により施工するものとし、通電前に入念に点検を行うものとする。

5-3　撤去工事

（１）請負人は、機器の撤去前にその経路、使用機材等を記載した計画書を作成し監督員の承諾を得るものとする。

（２）請負人は、撤去を行う前にその方法、位置及び設備等について監督員と十分に打合せを行うものとする。

（３）撤去した機器、ケーブルの処置については監督員の指示によるものとする。

5-4　機能停止

（１）切替時に発生するシステム停止時間は、極力短時間となるように工程、施工方法等を監督員と打合せの上、行うものとする。

（２）運用中設備のシステム停止を伴う作業は、監督員の承諾を受けるものとする。

（３）Ｌ３スイッチは２重化であるが、各サーバーの接続（Ａ系Ｂ系とも）は同一Ｌ３に接続するものとし、Ｌ３の２重化切換時は一旦システム停止を行い切換える構成とする。

第６章　試験及び検査

6-1　一般事項

試験調整及び検査は以下のとおりとするが、実施にあたっては監督員と時期及び関連設備等について充分打合せを行った後実施するものとする。

6-2　自主検査

設備に使用する機器については、各製作工場において請負人所定の自主検査を行い、その試験成績書を監督員に提出するものとする。検査必須項目は下記とする。

（１）外観検査

①外観形状検査

②外寸検査

（２）機能検査

①シーケンス検査

②インタフェース検査

③演算能力検査

④警報、状態出力検査

（３）各種動作試験・機能試験

①絶縁抵抗検査

②絶縁耐力試験

③電源電圧変動検査

④消費電力検査

6-3　現地試験調整

本工事の施工後、現地試験調整を行うとし、現地試験調整に先立ち試験方案書を監督員に提出し、その承諾を得なければならない。

なお、試験調整項目については下記によるものとし、その他監督員の必要と認めた試験についても行うものとする。また、その試験成績書を監督員に提出するものとする。

試験調整中に、主機において不具合等が発生した場合は、その調査復旧に協力するものとする。

（１）単体試験

単体試験は各装置単独に行うもので、下記の試験を行う。

①各種動作試験

②機能試験

（２）対向試験

対向試験はＩＰＩＧ子局～主機間、ＩＰＩＧ子局～管理事務所電力監視制御サーバー間並びに管理事務所各種サーバー間を行うもので、各伝送項目が正確に伝送しているかを試験するものである。

また、伝送装置間の送受信レベルの調整を行うこととする。

（３）総合動作試験

総合動作試験は、別途施工される関連工事とを組み合わせた総合試験を行うもので、対象設備の監視・制御・表示・計測・警報動作等一切誤り無く、行われているかを試験するものとする。

（４）試験順序

現地試験の順序は、単体・対向・総合の順序とするが、遠方監視制御設備については運用が２４時間体制であり、既設システムの機能停止を最低限にとどめるものとする。

6-4　その他

（１）その他試験の細部については監督員の指示によるものとする。

（２）上記の試験調整に要する費用及び計器類については請負人の負担とする。

第７章　予備品・保守用品

7-1　予備品

（１）盤用

①各種カード	各種１枚
②ヒューズ	使用数の１００％
③ランプ	使用数の１００％
④表示灯用グローブ	使用数の２０％
⑤補助リレー	各種１個

伝 送 交 換 設 備

機 器 仕 様 書

第1章　一般事項

1-1　適用範囲

本仕様書は仙台松島道路に設置する集中受付方式に接続する非常電話設備に適用するものである。

1-2　非常電話設備の概要

1-2-1　機能

非常電話設備は本路線の路側（非常駐車帯）に設置され、事故その他の利用者の緊急時に際し管理事務所（松島北 IC 内）へ連絡するためのものである。

1-2-2　全体構成

非常電話は、既設システムと併設させることにより、24 時間体制を備えた管理事務所（松島北 IC 内）において、集中して受け付けられるものとする。

1-3　適用規格

本仕様書に規定しないものは、次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1)　国際電気標準会議（IEC）推奨規格
(2)　国際電気通信連合電気通信標準化勧告（ITU-T）
(3)　国際標準規格（ISO）
(4)　アメリカ保険業者安全規格（UL）
(5)　日本工業規格（JIS）
(6)　電気規格調査会標準規格（JEC）
(7)　日本電機工業会標準規格（JEM）
(8)　電話機の通話品質に関する通信機械工業会標準規格
(9)　内線規定（JEAC）
(10)　情報処理装置等電波障害自主規制協議会による規制（VCCI）

1-3-2　日本国適用法令

(11)　有線電気通信法（昭和 28 年、法律第 96 号）
(12)　電気通信事業法（昭和 59 年、法律第 86 号）
(13)　電気用品安全法（平成 5 年、法律第 33 号）
(14)　電気事業法（昭和 39 年、法律第 170 号）
(15)　道路法（昭和 27 年、法律第 180 号）
(16)　その他関係法令

第2章　機器等仕様

2-1　指令アダプタ機器仕様

①音声コーディック部

圧縮方式　：μ-law 方式(ITU-T G.711)

サンプリング周波数　：8kHz

ビットレート 64kbit/sec(8kﾊﾞｲﾄ/sec)

②音声ｲﾝﾀｰﾌｪｰｽ部

LINE IN 1～3（合成入力）　：無

LINE OUT 1～3（同時出力）　：無

LINE OUT 4（試験用）　：無

③デジタル入力(DI)　：無

④デジタル出力(DO)　：出力点数 1 点(無電圧 a 接点)アンプ起動用

⑤インタフェース条件

プロトコル　：TCP/IP

通信方式　：全二重

データ伝送速度　：最大 10 もしくは 100M ビット/秒(100BASE-TX)

セグメント長　：最大 100m

⑥制御能力

接続台数	：一斉放送スピーカー(釦付)	1 台
	一斉放送スピーカー	最大 6 台
	アンプ	1 台

⑦環境条件

温度　：0℃～40℃

湿度　：10～80％(ただし結露しないこと)

電源条件　：AC100V±10％　50Hz

2-2　一斉放送スピーカー(釦付)機器仕様

①総合出力レベル　：93dB(1m,2W において)

②定格音声出力　：2W 以上

③入力インターフェース　：2W

④応答ボタン　：自照式押しボタン(橙)

通常時	消灯
放送中	消灯
了解操作(押しボタン押下)時	点灯
一斉放送卓での終了操作時	消灯

⑤環境条件

温度　：0℃～40℃

湿度　：10～80％(ただし結露しないこと)

電源条件　：指令アダプタより供給

2-3　一斉放送スピーカー機器仕様

①消費電力　　　　　　　：50VA
②総合出力レベル　　　　：93dB(1m,2W において)
③定格音声出力　　　　　：2W 以上
④入力インターフェース　：2W
⑤環境条件
　温度　　　　　　　　：0℃～40℃
　湿度　　　　　　　　：10～80％(ただし結露しないこと)
　電源条件　　　　　　：AC100V±10％　50Hz

2-4　L2-SW(給電機能付)機器仕様

①仕様
　スイッチング容量　　：1.6Gbps 以上
　転送性能　　　　　　：14,8000pps/ポート(100Mbps)
　10/100BASE-TX　　　：8ﾎﾟｰﾄ以上
　PoE 給電　　　　　　：7(IEEE802.3 準拠)
②環境条件
　温度　　　　　　　　：0～40℃
　湿度　　　　　　　　：20～80％(ただし結露しないこと)
　電源条件　　　　　　：AC100V±10％　50Hz

2-5　VoIP(アナログ電話機接続用)機器仕様

①仕様

LAN	：規格	10BASE-T
	ポート数	1
FXS	：規格	RJ11
	回線数	2 回線

②環境条件
　温度　　　　　　　　：5℃～40℃
　湿度　　　　　　　　：20～80％(ただし結露しないこと)
　電源条件　　　　　　：AC100V±10％　50Hz
　消費電力　　　　　　：10W 以下

2-6　業務用電話機(IP 電話)機器仕様

①仕様

対応プロトコル	: SIP(RFC3261 準拠)
LAN ポート	: 1 ポート(10BASE-T/100BASE-TX)
LCD	: 全角 10 文字×4 桁(相当)
可変機能ボタン	: 20 個程度
センター給電	: IEEE802.3af 準拠
定格電流	: 約 0.2A
定格電力	: 約 4.2W

②環境条件

温度	: 0℃～40℃
湿度	: 20～80%(ただし結露しないこと)

2-7　業務用電話機(コードレス)機器仕様

①仕様

使用周波数	: 2.4～2.4835 GHz 全帯域
変調方式	: FH-SS 方式
電源条件	: AC100V±10%　50Hz(親機・充電器)
子機使用時間	: 待ち受け 180 時間、連続通話 約 6 時間
子機充電時間	: 約 10 時間
消費電力	: 約 4.8W
充電器充電時	: 約 1.8W

②環境条件

温度	: 0℃～40℃
湿度	: 20～80%(ただし結露しないこと)

第3章　非常電話機

3-1　非常電話機構成

3-1-1　機能構成

非常電話設備は次に示す装置で構成される。

(1)電話機部…共通

(2)筐体部…明り部用（スタンド含む）

非常電話設備の標準的な構成を図1に示す。

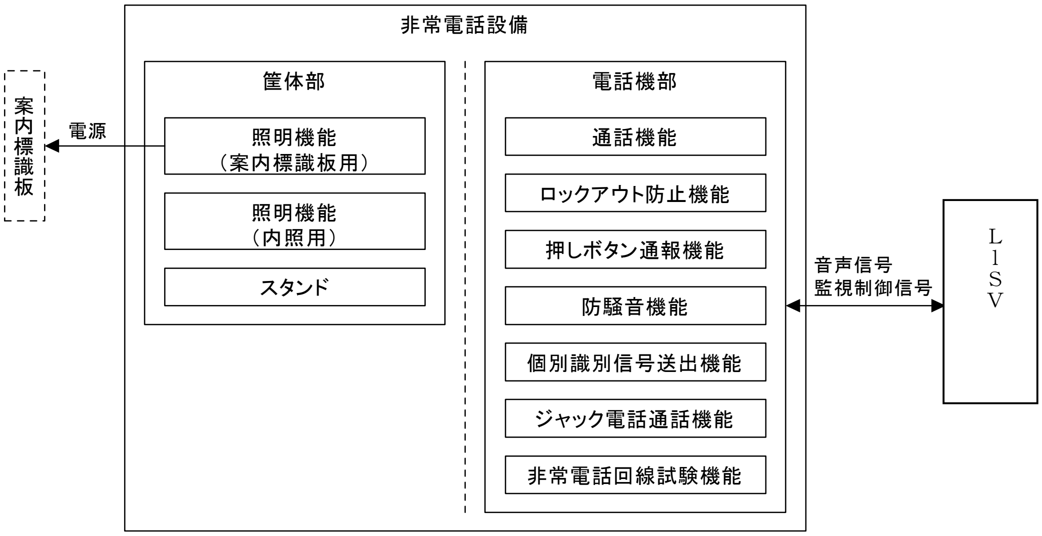


図1　明り部用標準構成図

3-1-2　種別

非常電話設備は機能の実装形態により表1に示す2種別とする。

表1　非常電話設備種別

種別名	説明
非常電話設備	路側に設置する種別

3-2　構造

3-2-1　電話機部

(1)　電話機部は電気的及び機械的に堅牢で、かつ防雨及び耐候性を考慮するものとし、JIS C 0920に規定するIPX2（防滴Ⅱ形）以上とする。

(2)　端子板は切分できるモジュ-ルとし、標準で20対を実装するものとする。
なお、標準によらない場合は特記仕様書によるものとする。
また、最大40対までの端子板を実装できる構造とする。

(3)　通報用の押しボタンは大きさ 400㎜^{2} 以上とし、図 2 に示すシンボル表示を付すものとする。

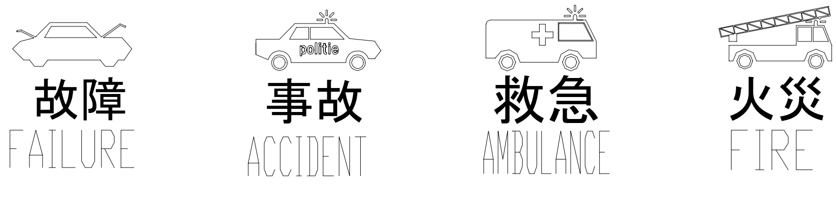


図2　通報用押しボタンシンボル

(4)　非常電話設備番号表示並びに取扱説明表示（和文及び英文）を取り付けられる構造とする。

(5)　回線にはサージ電流耐量 1500A（8/20μｓ）以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

(6)　電気的雑音に関しては VCCI クラス B の技術基準を準拠するものとする。

(7)　フックスイッチは送受話器の重さで開閉動作するものとする。

3-2-2　筐体部

(1)　筐体は電気的及び機械的に堅牢で、かつ防雨及び耐候性を考慮するものとし、JIS C 0920 に規定する IPX3（防雨型）以上とする。

(2)　筐体部及びスタンドとも耐食性に優れたものとし、すきま腐食及び応力腐食並びに異種金属同士の接触による電触等を考慮した構造とする。

(3)　ランプ交換及び保守点検が容易かつ確実にできる構造とする。

(4)　筐体内部には、電話機部（幅 300mm 以下×高さ 350mm 以下×奥行 145mm 以下）を収容するスペースを有するものとする。なお、収納する電話機部の大きさ及び操作性等を考慮して変更できるものとする。

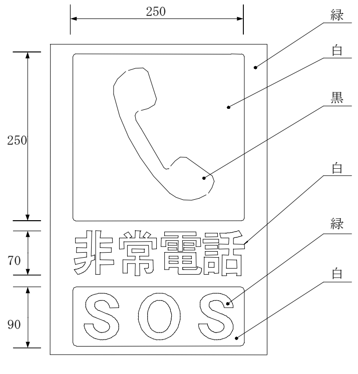
(5)　筐体内部には案内標識板及び内照灯を点灯並びに消灯させる自動点滅器を備えるものとする。

(6)　電源部には配線用遮断器を備えるものとする。

(7)　AC415V により電源変換部を実装できるものとする。

(8)　電源部にはサージ電流耐量 1500A(8/20μｓ)以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

(9)　非常電話部には非常電話の表示を有するものとする。
　なお、寸法及び色指定を図 3 に示す。



図中の各印字色のマンセル値は下記の通り
白：N9．3
緑：5G4／8
黒：N1．5

図 3　明り部用非常電話設備標識板（参考図）

(10)　非常電話設備番号表示を取り付けられる構造とする。

(11)　電話機部を収容した際の送受話器中心高さ位置は、地上から 1,100㎜を標準とする。

(12)　筐体部はスタンドに容易かつ堅固に取り付く構造とし、参考図を別紙図 3 に示す。

(13)　スタンドは十分な強度を有し、筐体部に容易かつ堅固に取り付く構造とする。

(14)　筐体部の扉は瞬間最大風速 40m/s の風で自然開放することが無いものとする。

(15)　筐体部の扉は人の手で容易に開くことができるものとする。

また電話機部使用終了後はオートヒンジ等により自動的に扉が閉じるものとする。

なお、扉は片開きとし、右ヒンジ左ハンドルを標準とする。

(16)　保守扉は第三者が容易に開閉できない構造とする。

(17)　電話機部の機能に支障が生じない衝撃性を有するものとする。

(18)　管理銘板を取り付けるものとする。

なお、記載事項は「宮城県道路公社」、「非常電話」、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月、製造者とし、参考図を図 4 に示す。

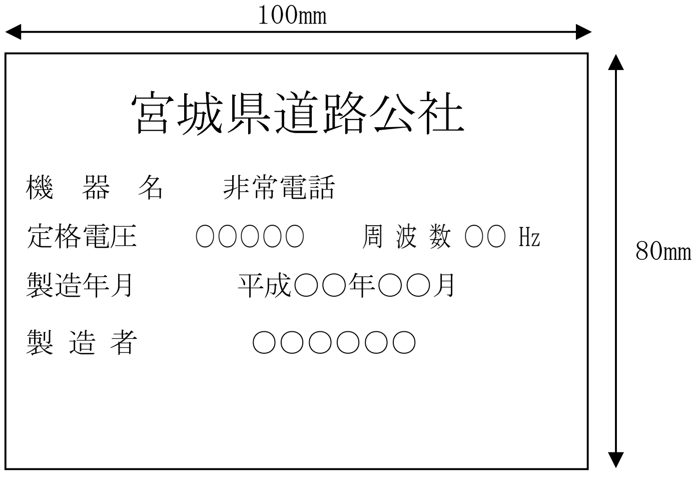


図 4　管理銘板参考図

3-3　主要性能

(1)　通話品質

電話機部の通話品質は表2に示す条件を満足するものとする。

(a)　ラウドネス定格

表2　通話品質

項目	規格	測定条件（疑似線路）
送話ラウドネス定格（SLR）	23dB以下	0．65mmφ－8dB
受話ラウドネス定格（RLR）	－11dB以下 －15dB以上	0．65mmφ－8dB
側音マスキング定格（STMR）	11dB以上	0．65mmφ－0dB 0．65mmφ－8dB

注1)　ラウドネス定格の定義及び測定条件は「電話機の通話品質に関する通信機械工業会標準規格」に準ずる。

(b)　周波数特性

送話器及び受話器の周波数特性については図5に示す枠内に納まる特性とする。

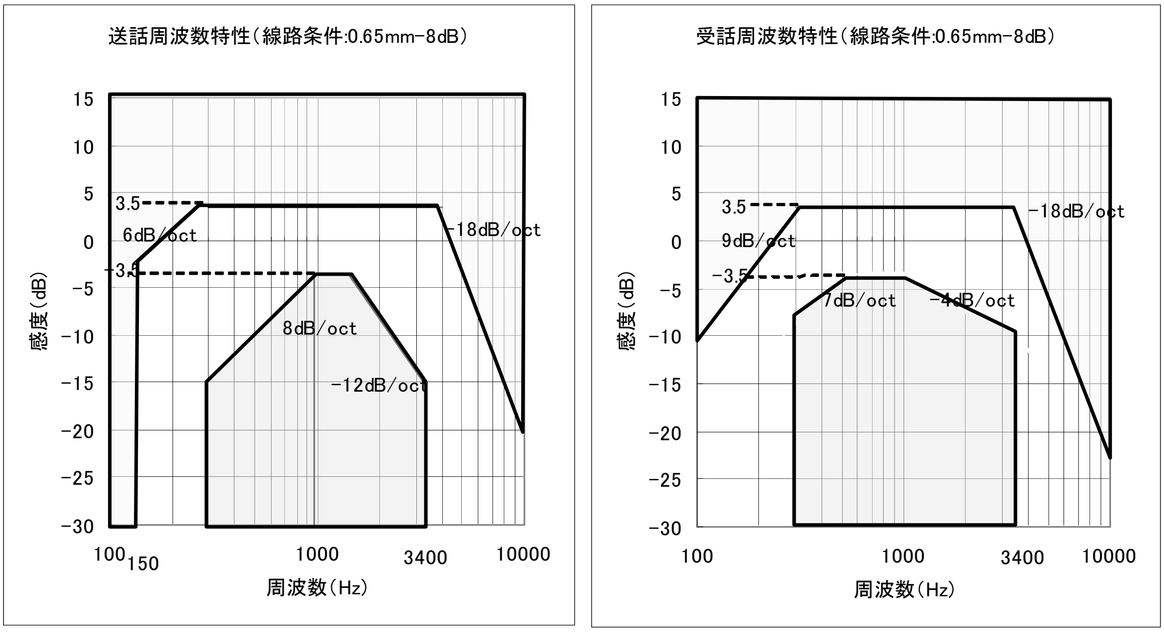


図5　送話器及び受話器の周波数特性

3-4　設置条件

(1)　明り部

走行車線側の路側に設置するものとする。

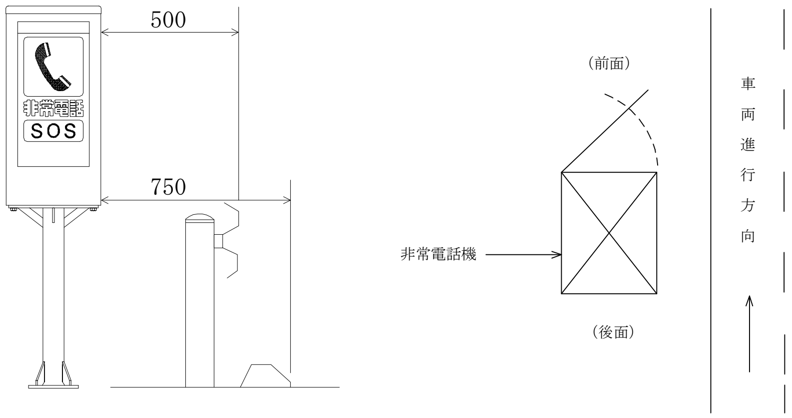


図6　明り部用非常電話設備設置（参考図）

3-5　機能及び仕様

3-5-1　電話機部

電話機部の機能及び仕様は次の通りとする。

(1)　機能

(a) 通話機能

平常状態において送受話器を持ち上げると回線に対して直流ループを形成し、交換機を起動して受話器から呼び出し音を発するものとする。この状態において被呼者（受付台）が応答することにより通話を可能とし、通話ランプを点灯させるものとする。

なお、回線が使用中の場合は通話できないものとする。

(b) ロックアウト防止機能

通話状態において交通管制室側で電話を切った時、TD-SW は回線の電源を一時断(70ms 以上)させ接続中の回線を切り離すものとする。

また、送受話器をフックに掛けることにより平常状態に戻るものとする。

(c)押しボタン通報機能

1)　電話機部の送受話器を持ち上げ通報用の押しボタンスイッチを押した場合、押しボタンダイヤル信号（以下、「PB 信号」という。）による内容を交通管制室の受付台へ自動通報するものとする。

なお、PB 信号の送出は、10 秒間隔で 5 回を標準とする。

2)　押しボタンスイッチは 4 個設けるものとする。

なお、用途は「故障」「事故」「救急」「火災」とする。

3) 送出するPB信号は故障はダイヤル1、事故はダイヤル2、救急はダイヤル3及び火災はダイヤル4とし、非常電話回線（通信線）にて送出するものとする。

4) 押しボタンスイッチを押した場合、後押し優先にて該当するランプが点灯するものとする。

5) 押しボタンスイッチを押した場合、後押し優先にて該当するランプが点灯するものとする。

また、終話操作時、受付台からのPB信号（＃）を受信又は点灯中のボタンを再押下時に消灯及び通報停止するものとする。

(d) 防騒音機能

1) 周囲の騒音を低減する機能によりトンネル内路側等の環境において通話を聞き取り易くするものとする。

2) 騒音低減性能は音声周波数0.5kHzにおける遠距離感度と近距離感度の差を10dB以上とする。

(e) 個別識別信号送出機能

1) 電話機部の送受話器を持ち上げた時、個別識別番号（1～9）をPB信号で非常電話回線（通話線）に自動送出するものとする。

2) 交換機から供給される通話電流で動作し停電時でも個別識別番号が送出可能なものとする。

(f) ジャック電話通話機能

ジャック電話機を接続できるものとする。

(2) 仕様

(a) 電話機部の直流抵抗

直流回路を閉じているときの電話機部回路の直流抵抗値は、20mA以上120mA以下の電流で測定した値で50Ω以上500Ω以下であるものとする。

3-5-2 筐体部

筐体部の機能及び仕様は次の通りとする。

(1) 機能

(a) 照明機能

内照照明は屋外照度100Lxで点灯動作し、屋外照度500Lxで消灯動作することを標準とする。

なお、内照照明による標識板の受話器マーク外周囲白色部分における照度及び均斉度は次のとおりとする。

背面部照度	1,000 Lx	以上
表面扉部照度	400 Lx	以上
均斉度（最大/最小）	4	以下

(2)　仕様

(a) 自動点滅器

動作照度　　　　　点灯照度 100Lx

　　　　　　　　　消灯照度 500Lx

動作照度の誤差　　±20%

3-6　インタフェース

3-6-1　概要

電話機部と線路監視装置とのインタフェース仕様を記述する。

3-6-2　線路監視装置とのインタフェース

(1)　線路条件

(a) 線路の直流ループ抵抗は電話機部の直流抵抗を含まない場合は 700Ω以下、含む場合は 1,200Ω/20mA 以下とし、伝送損失は 8dB 以下、線路の絶縁抵抗は 40kΩ以上とする。(L-SV からの給電電圧は 48V) ただし、同一線路に接続される電話機部間の線路抵抗は 500Ω以下とする。

(b) 長距離対応インタフェースに接続の場合は、線路の直流ループ抵抗は 1,200Ω以下 (電話機部の直流抵抗含まず)、伝送損失 14dB 以下、線路の絶縁抵抗は 40kΩ以上とする。(供給電圧 96V にも対応可能なこと)

(c) 給電方式は半定電流給電 (給電電流 20～40mＡ) とする。

(d) 立ち上がり特性は回線ループ形成後、23ms 以内に 20mA 以上のループ電流が流れるものとする。

(e) 使用中の回線は極性を反転させるものとする。

(2)　PB 信号

PB 信号について、電気通信事業法(端末設備等規則)の第 12 条第 2 号関係規格によるほか、次の (a) によるものとする。

(a) 受信

受信レベル　　　　　-6～-35dBm

3-7　動作条件

屋外機器が正常に動作できる条件を表３に示す。

表３　動作条件の分類

動作条件	備　考
IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 Ｋ：気象条件 Ｚ：特別な気象条件 Ｂ：微生物条件 Ｃ：化学的活性物質 Ｓ：機械的活性物質 Ｍ：機械的条件	

ただし、周囲温度、耐風性及び相対湿度については次に示すものとする。

周囲温度　　-20℃ ～ +45℃（照明部は-10℃～+40℃）

耐風性　　　40m/s 以下（瞬間最大風速）

相対湿度　　90％以下

詳細は、IEC 60721-3-4 Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 4: Stationary use at non-weatherprotected locations. を参照のこと。

3-8　電源

3-8-1　入力条件

交流単相２線式　　415V　　50Hz

3-8-2　消費電力

(1)　筐体部

(a) 消費電力は交流単相２線式では 30VA 以下とする。

(b) 案内標識板用の電源として交流単相２線式 100V　最大 1.2A の電源を供給可能とする。

3-8-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗はJIS C 0704による試験方法により異常がないものとし、測定箇所は表4によるものとする。

(2)　電話機部

表4　測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
通信用端子の両端子間	送受話器を掛けた状態 （線路監視回路を除く）
通信用端子の片側端子と 接地端子間	送受話器を外した状態 （線路監視回路を除く）

3-8-4　耐電圧

耐電圧はJIS C 0704による試験方法により異常がないものとし、測定箇所は表5によるものとする。

表5　測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を回路から取り除いた状態

3-9　信頼性

3-9-1　MTBF設計目標値

電話機部のMTBF設計目標値は、7×10^4時間以上とする。

MTBF の設計計算にあたっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

3-9-2　アベイラビリティ

本設備は週7日、1日24時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

3-10　現地調整機能

次の項目については現地で調整を行うための機能を有するものとする。

(1)　音量調整機能

交換機からの距離に合せた増幅率を電話機部の内部スイッチで容易に調整できるものとする。

(2)　個別識別番号設定機能

非常電話設備の個別識別番号を電話機部の内部スイッチで容易に設定できるものとする。

(3)　終端抵抗設定機能

終端抵抗の設定及び解除を電話機部の内部スイッチで容易に設定できるものとする。

3-11　保守性

3-11-1　保守機能

(1)　非常電話回線試験機能

回線の最遠端に接続された非常電話設備における試験スイッチの接続で、回線の断線等の試験が交換機側で可能なものとする。（スイッチ接続時の回線直流抵抗は15kΩとする）

(a)　折り返し試験は既設L-SVからの給電及びPB信号によるコマンド方式により行うものとし、試験用電話機より、試験する非常電話設備番号（アドレス）を入力するものとする。

(b)　非常電話設備は試験種別及びアドレスを試験回線にて試験用電話機よりPB信号で受信し、アドレスが一致した場合には指定された非常電話回線にて発呼動作を行い、アドレス（1桁）とPB信号のダイヤル“＊、8、6、1”を送信後、非常電話回線は復旧するものとする。

表6　種別とPB信号の関係

種別	PB信号
非常電話回線折り返し試験	B
非常電話設備番号（アドレス）	1～9

注1)　BはPB信号によるコマンド名であり、非常電話回線折り返し試験を意味する。

(c)　試験終了時（異常時含む）は自動的に回線を開放するものとする。

3-11-2 MTTR

MTTRは表7を満たすものとする。

表7 MTTR

対象範囲	MTTR
蛍光灯	10分以下
標識板	25分以下
扉	35分以下
送受話器	30分以下

注 1)MTTR は現地での作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達などの時間は除くものとする。

注2) 全取替えを除くものとする。

3-12 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関連する部門（最終検査部門等）においてISO9001品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、若しくは監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

3-13 保証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから10年間以上とする。

第4章　検査

4-1　自主検査

本設備に使用する機器は、各製作工場において、製作会社所定の自主検査を行い、その試験成績書監督員に提出しなければならない。

自主検査の内容は、次の通りとする。

(1) 構造検査

①　外観検査

②　寸法検査

(2) 機能検査

①　業務電話接続試験

②　非常電話接続試験

③　一斉放送装置接続試験

(3) 性能検査

①　絶縁抵抗検査

②　絶縁耐力検査

③　電源電圧変動検査

④　電気雑音検査

(4) 耐震検査

プロトタイプによる耐震検査での条件と検査成績書を添付する。

ＡＬ型道路情報板
（インター流出部）

機 器 仕 様 書

第1章 一般事項

1-1 本仕様書の適用範囲

本仕様書は、インター流出部のAL型道路情報板（以下「情報板」という）に適用するものである。

1-2 情報板設備の概要

1-2-1　機能

本設備は、自動車専用道路上の道路状況、交通状況、気象状況等の道路交通情報を提供する表示制御信号を管理事務所（松島北IC内）の情報板制御サーバーから受信し、画面表示により情報提供を行なう機能を有するものとする。

1-2-2　全体構成

本設備の標準的な全体構成を図１に示す。

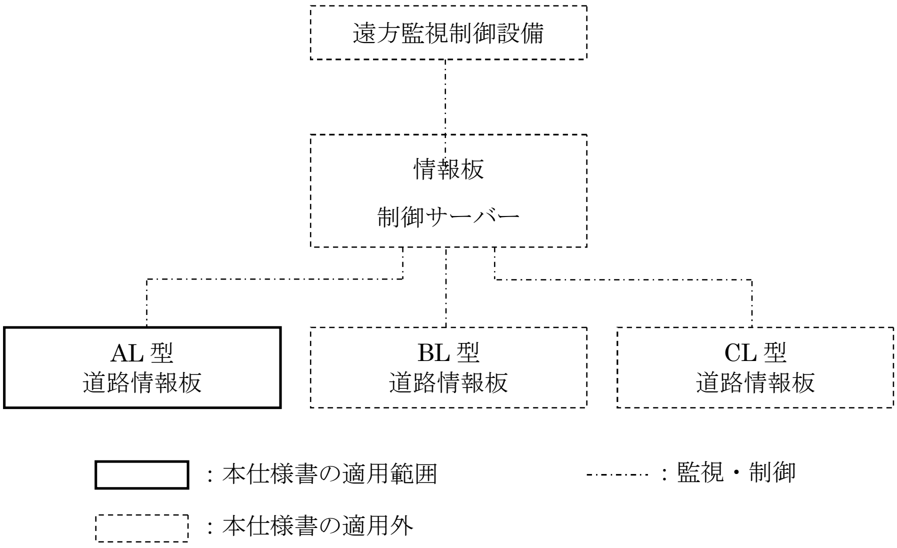


図１　全体構成

1-3 適用規格等

本仕様書に記載のない事項は次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格

(2) 国際電気通信連合電気通信標準化部門勧告（ITU-T）

(3) 国際標準規格（ISO）

(4) 日本工業規格（JIS）

(5) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）自主規制措置運用規制

(6) 国際照明委員会(CIE)規格

1-3-2　日本国適用法令

(1) 電気事業法（昭和39年、法律第170号）

(2) 道路法（昭和27年、法律第180号）

(3) 労働安全衛生法（昭和47年、法律第57号）

(4) 高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）

(5) 電気用品安全法(昭和36年、法律第234号)

(6) 電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年、通商産業省令第52号)

(7) その他関係法令

1-4 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表1に示す。

表１　用語の説明

用　語	解　説
表示項目	情報板に表示する項目であり、地区 1、地区 2、原因及び行為の組合せで表現したものをいう。データ内容は、表示項目番号及び文字コード（外字コード及び色指定コードを含む）である。
外字文字	情報板の表示文字数が多い場合の措置として、表示する地名及び施設名等の文字幅を標準の文字幅よりも縮小した JIS 第 1 水準文字（JIS X 0208）以外の文字のことをいう。データ内容は、外字コード及びドットデータである。
シンボルパタン	情報板に表示する通行止、工事、雨、雪、事故及び火災等の事象を図柄で表 現したものをいう。データ内容は、シンボル番号及びドットデータである。
表示制御信号	情報板制御サーバーから情報板の表示項目、外字文字及びシンボルパタン を表示制御する信号のことをいう。データ内容は、表示項目番号、文字コー ド、外字コード、シンボル番号及びドットデータである。
状態監視信号	情報板の状態を情報板制御サーバーに送信する信号のことをいう。デー タ内容は、保守データ、表示項目番号、文字コード、外字コード、シンボル 番号、ドットデータ及び状態項目番号である。
編集登録信号	情報板に登録されている外字文字及びシンボルパタンを編集登録する信号 のことをいう。データ内容は、外字コード、シンボル番号及びドットデータ である。
同等品以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしく はそれ以上の性能を持つこと。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。

用　語	解　説
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条 件で、与えられた時点、または期間中、要求性能を実行できる状態にある能 力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ（Ai）＝平均故障間動作時間（MTBF）/｛平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)｝
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合いまたは性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、交通規制、部材調達等の時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。
機器完成時検査	組み上がった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。

第2章 必要条件

2-1 装置構成

2-1-1　装置構成

本設備は、次に示す装置で構成するものとする。

(1) 制御伝送部

情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信し、受信した表示制御信号に応じて表示部及び点滅灯の制御を行なうとともに、情報板制御サーバーに対して状態監視信号を送信するものである。

(2) 表示部

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、画面を表示するものである。

(3) 点滅灯

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、赤色灯及び黄色灯を点滅点灯するものである。

(4) 筐体部

制御伝送部、表示部及び点滅灯を収容するもので、試験中看板を備えるものとする。

(5) 電源部

筐体部に取付け、外部電源を取り込み、かつ情報板内で必要とする各部に電源を供給するものである。

本設備の標準的な機能構成を図2に示す。

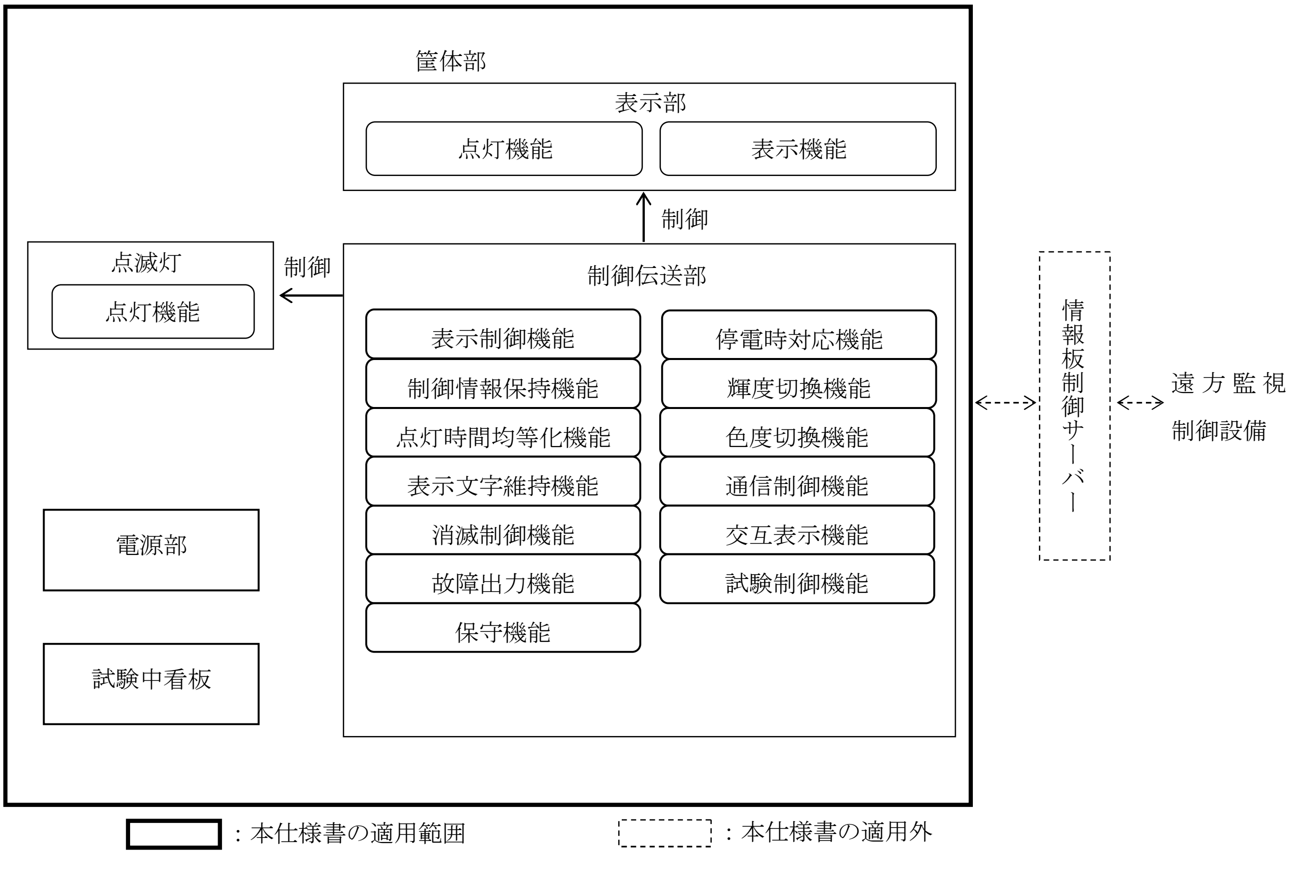


図2　機能構成

2-2 構造

2-2-1 筐体部

(1) 筐体部の寸法は、幅3540mm以下×高さ1950mm以下とする。
ただし、突起物は除くものとする。参考図を図1に示す。

(2) 筐体部の重量は、2000kg以下とする。

(3) 筐体の材質はSPCC(JIS G 3141)2.3tと同等品以上とする。

(4) 筐体外面は前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射（JIS H 8300 TS-WF/ZN99.99(50)）を行なうものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗料の２回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗料の２回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表2に示すものとする。

表２　塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
外　面	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	100μｍ以上
内　面	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	60μｍ以上

(5) しゃ熱板
前処理として溶剤脱脂を行い、下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の2回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表3に示すものとする。

表3　しゃ熱板の塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
上　部	マンセル N9.5 ７分艶	60μｍ以上
背面部	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	60μｍ以上

(6) 制御伝送部および電源部
パーカ処理後下塗りおよび中塗りを施し、メラミン樹脂塗料による半艶消(マンセルN3.0)塗り焼付仕上げ(膜厚35μ鵬以上)とする。

(7) 筐体部の防水及び防塵性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IP43以上とする。

(8) 筐体内部の発熱および太陽光線による輻射熱の局部的な温度上昇を緩和する構造とするため、上部および背面にしゃ熱板を設けるものとし、内部に撹拵ファンを実装するものとする。

(9) 擾絆ファンは周囲温度が60℃連続運転の条件で寿命が65,000時間以上のものとする。

(10) 撹絆ファンはビス止め構造とし、交換できるものとする。

(11) 電源を入れた状態で、電源部・制御伝送部・表示ユニットの内側に結露を発生させないものとする。

(12) 保守点検は、筐体部内部より行なうことができる構造とする。入出用扉は、作業環境上、安全性に配慮した構造とし、点検しやすい位置に設けるものとする。なお、内部点検スペースの寸法は、幅600mm以上×高さ1800mm以上とする。

ただし、突起物は除くものとする。

(13) 情報板の電気的雑音に関しては、VCCI「情報処理装置等電波障害自主規制協議会」クラスAの技術基準を準拠するものとする。

(14) 筐体部の入出用扉は、第三者が容易に開閉できない構造とする。

(15) 入出用扉には開閉用ハンドルおよび開位置保持用ストッパを設けるとともに、筐体との接触面には防水用にクロロプレン製パッキンを設けるものとする。

(16) 扉のハンドルの材質・構造はタキゲン製A-140同等で鍵付きとし、タキゲン製のキーNo.0200で施錠・解錠できるものとする。

(17) 情報板支柱側前面に情報板点検時に表示する標識板を設けるものとす識板は手動で回転できる機構とし、仕様は次のとおりとである。

(a)	外形寸法	幅410mm、高さ1390mm
(b)	材質	アルミ板(JIS　H　4000　A5052P)　2.0t
(c)	構成	文字表示用　1枚
		化　粧　板　1枚
(d)	表示文字	字体はヒラギノW5加工書体(角ゴシック体)とする。
(e)	文字寸法	幅390mm、高さ450mm
(f)	色彩	文字表示用　地:黄色、文字:黒色
		化　粧　板　情報板筐体色と同じ
(g)	反射材料	文字表示用の地は封入レンズ型反射シート(JISZ9117) を使用する。

(18)制御伝送部

(a) 金属隔壁または絶縁壁により電源部より隔離することとする。

(b) 制御伝送部はユニット化し、ユニット間の接続は多芯コネクタにより行うものとする。

(19) 筐体部には、試験中看板を設けるものとする。試験中看板は、必要なときだけ表示できる構造とする。

なお、試験中看板は耐食性に優れたものとし、取付部は機械的に堅牢なものとする。

(20) 筐体部に管理銘板を取り付けるものとする。

管理銘板は耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印または印刷するものとする。

また、取付位置は筐体部入出用扉の内側とし、堅牢に取付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。

・記載事項：「宮城県道路公社」「AL型道路情報板」「定格電圧」「周波数」「製造年月」「製造者」

なお、管理銘板の参考図を図3に示す。

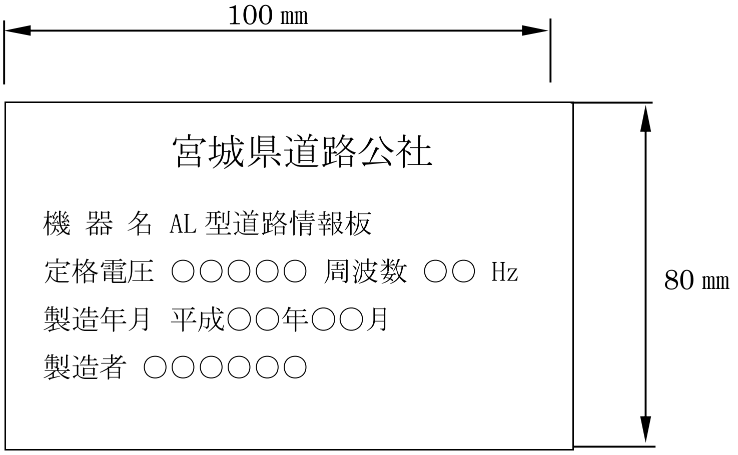


図3　管理銘板参考図

2-2-2　表示部

(1) 表示部は表示ユニットで構成し、各ユニットは情報板内で互換性を有するものとする。また筐体内部から表示ユニット単位で交換できるものとする。

(2) 表示ユニットの防水性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IPX5以上とする。

(3) 表示部は、走行する運転者の視認性を考慮し、筐体に対して前方3°に傾斜させるものとする。

(4) 表示面は、背景を黒色（マンセルN1.5艶無し）と同系色とする。

(5) 表示面は、発光素子への上方からの太陽光線の直射による視認性の低下を防止する構造とする。

(6) 表示面は、雨水の水滴による視認性の低下を防止する構造とする。

2-3 主要性能

2-3-1　表示色と表示色度

表示色は消滅を除き、7色の表示が可能なものとし、「青,赤,緑,白,イエロー,シアン,橙」とする。

2-3-2 表示ユニット輝度

測定条件は JIS Z 8703 「試験場所の標準状態」によるものとする。

(1) 昼間表示

昼間表示における各表示色の輝度は、表4のとおりとする。

表4

表示色	輝度
青	500cd/㎡
赤	1600cd/㎡
緑	2200cd/㎡
白	4300cd/㎡
イエロー	3800cd/㎡
シアン	2700cd/㎡
橙	2500cd/㎡

(2) 夜間表示

夜間表示における各表示色の輝度は、表5のとおりとする。

表5

表示色	輝度
青	25cd/㎡
赤	85cd/㎡
緑	120cd/㎡
白	230cd/㎡
イエロー	205cd/㎡
シアン	145cd/㎡
橙	140cd/㎡

2-3-3 表示素子

1)表示素子　LED

2)構造　　　青,赤,緑の集合方式又は複合方式

3)中心輝度　最大5000cd/㎡(白:青,赤,緑同時点灯)

2-3-4 表示応答時間

表示点灯するまでの時間は、情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信完了後、3.0秒以内とする。

2-4 機能及び仕様

2-4-1　制御伝送部

(1) 機能

(a) 表示制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから受信した表示制御信号に応じて、表示部及び点滅等の表示制御を行い、情報板の状態監視信号を情報板制御サーバーに送信するものとする。

(b) 制御情報保持機能

情報板制御サーバーから新たに表示制御信号を受信するまで、表示制御信号のデータ内容を保持するものとする。

(c) 点灯時間均等化機能

表示文字を30mm以上上下左右に移動し、表示素子の点灯時間の均等化を行なうものとする。

表示文字移動時間間隔：15分±10%毎

移動時の切換時間：500μs以内

(d) 表示文字維持機能

1)　文字表示で点灯する2表示ユニットまでの不良が発生した場合、自動的に不良表示ユニットを回避して文字表示を行なうものとする。

2)　文字表示で点灯する3表示ユニット以上の不良が発生した場合、自動的に文字表示を消滅するものとする。

(e) 消滅制御機能

素子点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合、自動的に消滅制御を行います。

なお、遠隔制御により再点灯できるものとする。

内部の温度監視用にセンサを設け、内部の高温度(70℃)を検出した場合、自動的に消滅制御を行います。

(f) 故障出力機能

以下の状態発生時に、情報板制御サーバーへ故障信号を出力するものとする。

1)　表示ユニットに不良が発生した場合

2)　表示部の点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合

3)　情報板内部の高温度(70℃)を検出した場合

(g) 停電時対応機能

制御伝送部は、100ms未満の停電に対して、通電時と同様に動作するものとする。

復電時は、停電前の制御データにより自動で点灯させるものとし、停電時のデータ保持時間は6時間以上とする。

(h) 輝度切換機能

1)　昼間の表示においては視認性の低下を防止するため、表示部前面の照度の変化に応じて表示部の輝度を自動的に切り換えるものとする。

2) 「2-3-2表示ユニット輝度」に示す昼間表示と夜間表示の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

3) 表示素子の汚れや劣化等に応じて、表示部の輝度を手動で補正できるものとする。

(i) 色度切換機能

「2-3-1表示色と表示色度」に示す昼間表示と夜間表示の色度の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

(j) 通信制御機能

1) 表示制御信号、監視制御信号、編集制御信号、試験制御信号及び状態監視信号の受け渡しを行なうものとする。

2) 情報板制御サーバーからの監視要求により，表6の状態監視項目を出力するものとする。

表6 状態監視項目

名 称	内 容	備 考
試 験	上位から試験制御がされている状態	
故 障	電源故障、ユニット故障及び基板故障等の装置故障の状態	
手 元	情報板（制御部）にて試験（手元操作）モードになっている	
渋 滞	未登録信号及び制御処理異常等の伝送異常の状態	

(k) 交互表示機能

1) 上位装置からの表示制御信号に応じて､表示項目の交互表示が行なえるものとする。

2) 1事象の表示時間は1～4秒の範囲で0.2秒間隔にて設定可能なものとし､表示の切替は瞬時に行うものとする。(標準設定:2.0秒)

(l) 試験制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号を受信してから「試験切り」信号を受信するまでの間、表示制御信号を受信しても表示項目を表示せず、表示制御機能の試験が行えるものとする。

ただし、表示点灯している場合は、表示面を消灯するものとする。

なお､制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号または「試験切り」信号を受信した後、情報板の状態監視項目を情報板制御サーバーに送信するものとする。

(2) 仕様

(a) 表示

1)ドットデータによる画面表示とする。

2)ドットデータは7色の色可変が可能のものとする。

(b) 耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」カテゴリC2の規定によるものとする。

2-4-2　表示部

(1) 機能

(a) 点灯機能

1) 輝度及び色度切換

制御伝送部からの表示制御信号により、輝度及び色度を切り換えるものとする。

2) 表示色の均一性確保

表示面の表示色は、上下左右のどの方向から見ても均一になるようにする。

3) 放射角度における輝度

表示ユニットは、水平及び垂直±10°において2150cd/㎡以上（昼間白色）とする。

(b) 表示機能

次の表示が行えるものとする。

7文字相当×2段表示及びシンボル＋5文字相当×2段表示

ただし、シンボル表示は表示部の左端に表示を行なうものとする。

(2) 仕様

(a) 表示ユニット

1) 表示ユニットの寸法は幅160mm以下×高さ160mm以下とする。

2) 表示ユニットの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ⅰ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

3) 表示素子

a) 表示素子 LED

b) ドミナント波長

(ｲ) 青　　　　:460 ～485(±5nm)

(ﾛ) 赤　　　　:625 ～630(±5nm)

(ﾊ) 緑　　　　:510 ～550(±5nm)

(ﾆ) イエロー　:575 ～585(±5nm)

(ﾎ) シアン　　:480 ～490(±5nm)

(ﾍ) 橙　　　　:595 ～605(±5nm)

c) 表示ドット配列

縦128×横336相当

d) 表示ドットピッチ

10mmピッチ相当

(b) 表示面

1)表示エリアの寸法は幅3360mm以上×高さ1280mm以上とする。

2-4-3 点滅灯

(1) 機能

(a) 点灯機能

制御伝送部からの表示制御信号により、表示部の点灯と連動して点滅灯の黄色1灯または赤色2灯を点灯及び消灯するものとし、2段階に輝度を切り換えできるものとする。

なお、赤色灯を点灯するときは、交互点灯するものとする。

(b) 昼間表示

1) 赤色灯 標準7000 cd/㎡以上

2) 黄色灯 標準7000 cd/㎡以上

(c) 夜間表示

1) 赤色灯標準1800 cd/㎡

2) 黄色灯 標準1800 cd/㎡

(2) 仕様

(a) 表示素子

1) 表示素子 LED

2) 色度

a) 赤色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「RED LIGHT SIGNAL COLOURS Class A1」によるものとする。

b) 黄色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「YELLOW LIGHT SIGNAL COLOURS」によるものとする。

(b) 寿命

点滅灯のLEDの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ⅰ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

(c) カバー

メタクリル樹脂板 (JIS K 6718-2) 3tと同等品以上の強度及び耐候性を有するものとする。

(d) 点滅比及び周期

1:1、80±5回/分

2-4-4 試験中看板

(1) 仕様

(a) 字体

試験中看板の表示文字「試験中」の字体は角ゴシックとする。

(b) 文字寸法

文字寸法は幅390mm×高さ450mmとする。

(c) 色彩

試験中看板の表示文字の色彩について、地色は黄色、文字色は黒色とする。

(d) 反射材料

文字表示用の地は封入レンズ型反射シート(JIS Z 9117)と同等以上の反射性能及び耐候性を有するものとする。

2-4-5 ヒータ機能

(1) LED表示ユニットに融雪ヒータ及び情報板内部にスペースヒータを取付けるものとする。

(2) ヒータの制御方式は、情報板に温度センサおよび水分センサを設置し、下記の条件にてヒータの入切制御をするものとする。

なお、ヒータ入切条件付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

1) 温度センサの検出値（設定値）以下で、且つ、水分センサで検出した場合とする。
（温度センサの設定値は可変とし、設定値は5℃とする）

2) 上位装置からの入切制御が可能なものとする。

2-5 インタフェース仕様

情報板から情報板制御サーバー間のインタフェース条件については下記によるものとする。伝送方式は、光メディアコンバータを使用するものとする。

(1) 動作周囲温度	-10～55℃
(2) 規　格	IEEE802.3,IEEE802.3uに準拠
(3) データ伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)
(4) インタフェース	
1) イーサネット側	10BASE-T/100BASE-TX
(a) 適合規格	IEEE802.3,IEEE802.3u に準拠
(b) 伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)
(c) ポート数	4 ポート以上
(d) 適合ケーブル	UTP カテゴリ 5
2) 光リング側	100BASE-FX
(a) 適合規格	IEEE802.3u に準拠
(b) 伝送速度	100Mbps(CSMA/CD)
(c) ポート数	2 ポート以上
(d) 適合光ファイバ	シングルモード(LC コネクタ)

2-6　光メディアコンバータ仕様(参考仕様)

(1)　動作周囲温度　　-10～55℃

(2)　電　源　　AC 100V

(3)　光ポート

1)　伝送距離　　10 km 以上

2)　使用芯線数　　2 芯

3)　準拠規格　　IEEE802.3u,100BASE-FX

4)　伝送速度　　100Mbps

5)　伝送方式　　全二重方式

(4)　UTPポート

1)　準拠規格　　IEEE802.3u,100BASE-TX

2)　伝送速度　　100Mbps

3)　伝送方式　　全二重方式

4)　適合コネクタ　　RJ-45 コネクタ

2-7 動作条件

本設備が正常に動作できる条件を表 7 に示す。

表 7　動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-4 環境条件 4K2/4Z5/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K：気象条件 Z：特別な気象条件 B：微生物条件 C：化学的活性物質 S：機械的活性物質 M：機械的条件	

ただし、低温については－20℃とする。 詳細は、IEC60721-3-4 Classification of environmental conditions-part3 Classification of groups of environmental parameters and their severities-Section4:Stationary use at non-weatherprotected locations を参照のこと。

2-8 電源

2-8-1 入力条件

本設備の入力電圧を次に示す。

交流 3 相 3 線式 415V±10% (50Hz)

2-8-2　消費電力

本設備の消費電力は750VA以下とする。

ただし、消費電力は全点灯に対する 35%点灯時の容量とし、保守用電源を除くものとする。

また、融雪ヒータの消費電力は 3.0kVA 以下とし、制御部用スペースヒータの消費電力は 100VA とする。停電時は融雪ヒーターを切るものとする。さらに、交通量計測設備に対して AC100V 200VA を供給するフィーダーを設けるものとする。

2-8-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上とし、測定箇所等は表 8 によるものとする。

表 8　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	アースを外した状態
通信用端子の両端子間	外部回線を切り離した状態
通信用端子の片側端子と接地端子間	アースを外した状態

2-8-4 耐電圧

耐電圧は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上 とし、測定箇所等は表 9 によるものとする。

表 9　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源入力部と筐体間	制御系及びアースを外した状態

2-8-5　耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」 クラスⅡの規定によるものとする。

2-9 信頼性

2-9-1　MTBF 設計目標値

本設備における MTBF 設計目標値は、1.0×10^{4}　時間とする。

ただし、対象とする装置は、「制御伝送部」、「表示部」、「点滅灯」及び「電源部」とする。

なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-9-2 アベイラビリティ

本設備は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転ができるものとする。 また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-10 保守性

2-10-1 保守機能

(1) 試験機能

(a) 動作切換試験

1) 「遠方」情報板制御サーバーからの遠隔制御により自動運転とする。

2) 「試験」 点検時、「試験」モードにより次項 (b),(c),(d) が行えるものとする。

(b) 点灯試験

表示部の全ての表示素子に対して7色それぞれについて点灯確認ができる試験パタンを有するものとする。

なお、試験パタンの参考例を「 図3 試験パタン（参考）」に示すものとする。

(c) 消滅試験

表示中に「消滅」スイッチにより表示を消滅できるものとする。

(d) 輝度及び色度切換試験

表示素子の昼夜間の輝度及び色度切換試験ができるものとする。

(2) 履歴保存機能

制御伝送部に最新を含む過去3回以上の履歴を保存できるものとし、情報板制御サーバーからの監視要求に対してその履歴を送信できるものとする。

(3) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機をポートに差し込むことにより道路情報板制御サーバー及び統括監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-10-2 MTTR

MTTRは表10に示す値以下とする。

表 10 MTTR

MTTR		
制御伝送部	プリント基板	10 分
	制御電源部	20 分
表示部	表示ユニット	20 分
点滅灯	注意灯	20 分
筐体部	表示電源部	20 分

注 1) MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達な どの時間は除くものとする。 ただし、交換に関連する部品の取外し、取付けを含むものとする。

2-11 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関係する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-12 付属品

本設備の付属品を表 11 に示す。

表 11　付属品

No	品名	員数	備考
1	各種ヒューズ	100%	

2-13 保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行なうものとする。

3-1-1 機器承諾時検査

(1) 電気的雑音検査

3-1-2　機器完成時検査

(1) 外形寸法検査
(2) 質量検査
(3) 膜厚検査
(4) 防水及び防塵検査
(5) 視認性検査
(6) 表示色度検査
(7) 輝度検査
(8) 表示応答時間検査
(9) 表示制御機能検査
(10) 文字配列均等化機能検査
(11) 制御情報保持機能検査
(12) 点灯時間均等化機能検査
(13) 表示文字維持機能検査
(14) 消滅制御機能検査
(15) 故障出力機能検査
(16) 編集制御機能検査
(17) 停電時対応機能検査
(18) 輝度切換機能検査
(19) 色度切換機能検査
(20) 通信制御機能検査
(21) 交互表示機能検査
(22) 試験制御機能検査
(23) 表示色の均一性検査
(24) 寿命検査
(25) 電圧変動検査
(26) 消費電力検査
(27) 絶縁抵抗検査
(28) 耐電圧検査
(29) 保守機能検査
(30) MTTR確認検査
(31) 外観検査

当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められるものについては、機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

ＢＬ型道路情報板
（一般道入口部）

機 器 仕 様 書

第1章 一般事項

1-1 本仕様書の適用範囲

本仕様書は、一般道入口部のBL型道路情報板（以下「情報板」という）に適用するものである。

1-2 情報板設備の概要

本設備は、自動車専用道路上の道路状況、交通状況、気象状況等の道路交通情報を提供する表示制御信号を管理事務所（松島北IC内）の情報板制御サーバーから受信し、画面表示により情報提供を行なう機能を有するものとする。

1-2-2 全体構成

本設備の標準的な全体構成を図１に示す。

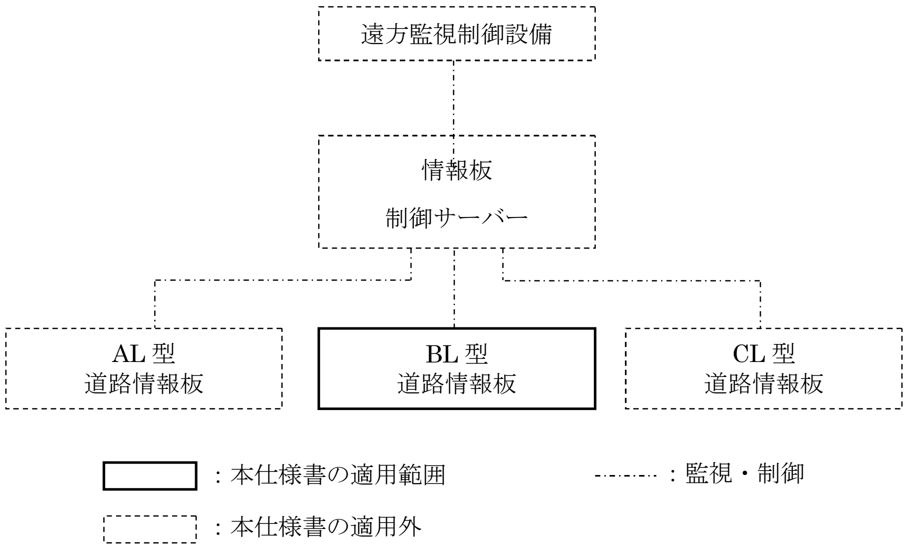


図１ 全体構成

1-3 適用規格等

本仕様書に記載のない事項は次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格

(2) 国際電気通信連合電気通信標準化部門勧告（ITU-T）

(3) 国際標準規格（ISO）

(4) 日本工業規格（JIS）

(5) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）自主規制措置運用規制

(6) 国際照明委員会(CIE)規格

1-3-2　日本国適用法令

(1) 電気事業法（昭和39年、法律第170号）

(2) 道路法（昭和27年、法律第180号）

(3) 労働安全衛生法（昭和47年、法律第57号）

(4) 高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律（交通バリアフリー法）

(5) 電気用品安全法(昭和36年、法律第234号)

(6) 電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年、通商産業省令第52号)

(7) その他関係法令

1-4 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表1に示す。

表１　用語の説明

用　語	解　説
表示項目	情報板に表示する項目であり、地区 1、地区 2、原因及び行為の組合せで表現したものをいう。データ内容は、表示項目番号及び文字コード（外字コード及び色指定コードを含む）である。
外字文字	情報板の表示文字数が多い場合の措置として、表示する地名及び施設名等の文字幅を標準の文字幅よりも縮小した JIS 第 1 水準文字（JIS X 0208）以外の文字のことをいう。データ内容は、外字コード及びドットデータである。
シンボルパタン	情報板に表示する通行止、工事、雨、雪、事故及び火災等の事象を図柄で表 現したものをいう。データ内容は、シンボル番号及びドットデータである。
表示制御信号	情報板制御サーバーから情報板の表示項目、外字文字及びシンボルパタン を表示制御する信号のことをいう。データ内容は、表示項目番号、文字コー ド、外字コード、シンボル番号及びドットデータである。
状態監視信号	情報板の状態を情報板制御サーバーに送信する信号のことをいう。デー タ内容は、保守データ、表示項目番号、文字コード、外字コード、シンボル 番号、ドットデータ及び状態項目番号である。
編集登録信号	情報板に登録されている外字文字及びシンボルパタンを編集登録する信号 のことをいう。データ内容は、外字コード、シンボル番号及びドットデータ である。
同等品以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしく はそれ以上の性能を持つこと。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。

用　語	解　説
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条 件で、与えられた時点、または期間中、要求性能を実行できる状態にある能 力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ（Ai）＝平均故障間動作時間（MTBF）/｛平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)｝
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合いまたは性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、交通規制、部材調達等の時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。
機器完成時検査	組み上がった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。

第2章 必要条件

2-1 装置構成

2-1-1　装置構成

本設備は、次に示す装置で構成するものとする。

(1) 制御伝送部

情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信し、受信した表示制御信号に応じて表示部及び点滅灯の制御を行なうとともに、情報板制御サーバーに対して状態監視信号を送信するものである。

(2) 表示部

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、画面を表示するものである。

(3) 点滅灯

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、赤色灯及び黄色灯を点滅点灯するものである。

(4) 筐体部

制御伝送部、表示部及び点滅灯を収容するもので、試験中看板を備えるものとする。

(5) 電源部

筐体部に取付け、外部電源を取り込み、かつ情報板内で必要とする各部に電源を供給するものである。

本設備の標準的な機能構成を図2に示す。

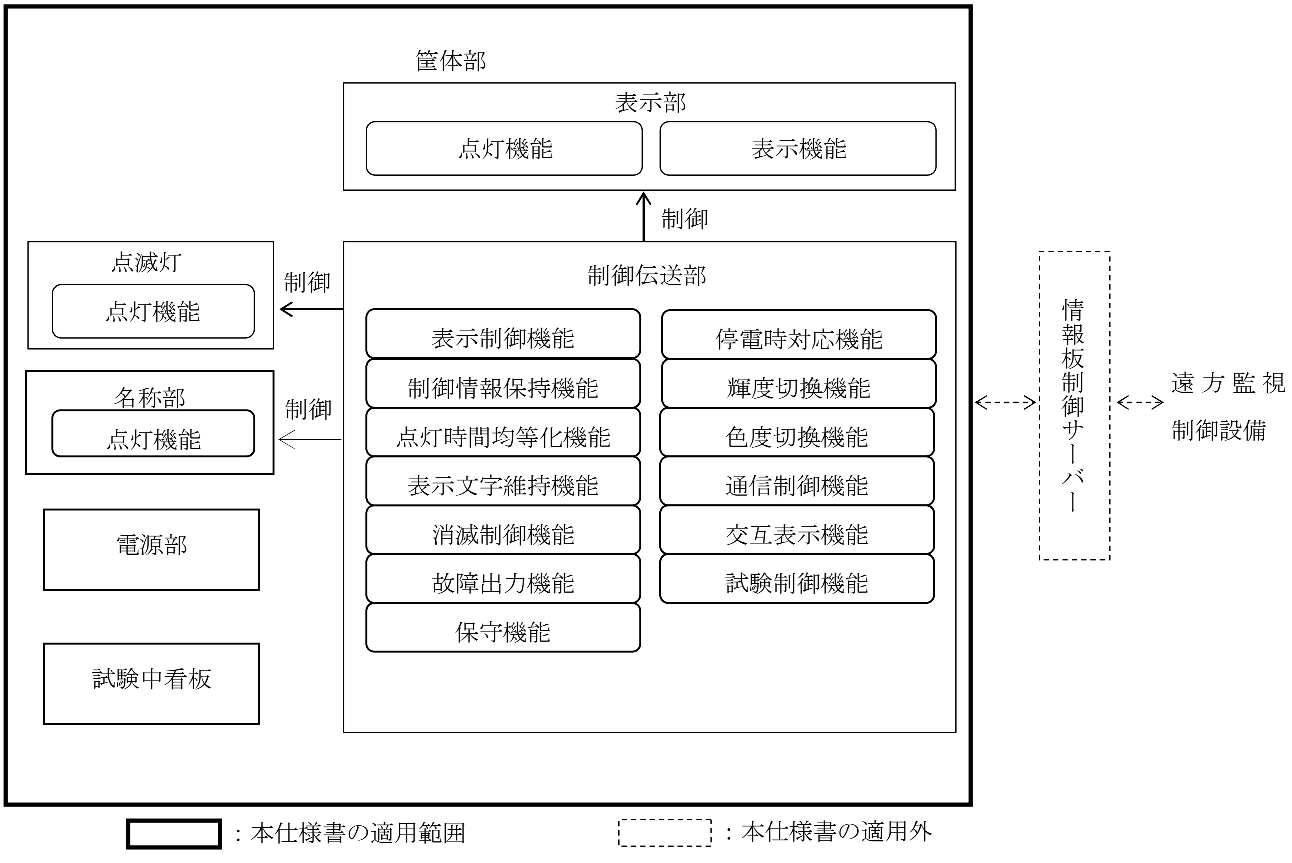


図2　機能構成

2-2 構造

2-2-1筐体部

(1) 筐体部の寸法は、幅3540mm以下×高さ1950mm以下とする。
ただし、突起物は除くものとする。参考図を図1に示す。

(2) 筐体部の重量は、2000kg以下とする。

(3) 筐体の材質はSPCC(JIS G 3141)2.3tと同等品以上とする。

(4) 筐体外面は前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射（JIS H 8300 TS-WF/ZN99.99(50)）を行なうものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗料の２回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗料の２回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表2に示すものとする。

表２　塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
外　面	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	100μｍ以上
内　面	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	60μｍ以上

(5) しゃ熱板

前処理として溶剤脱脂を行い、下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の2回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表3に示すものとする。

表3　しゃ熱板の塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
上　部	マンセル N9.5 ７分艶	60μｍ以上
背面部	マンセル 5RY2/1.5 ７分艶	60μｍ以上

(6) 制御伝送部および電源部
パーカ処理後下塗りおよび中塗りを施し、メラミン樹脂塗料による半艶
消(マンセルN3.0)塗り焼付仕上げ(膜厚35μｍ以上)とする。

(7) 筐体部の防水及び防塵性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IP43以上とする。

(8) 筐体内部の発熱および太陽光線による輻射熱の局部的な温度上昇を緩和する構造とするため、上部および背面にしゃ熱板を設けるものとし、内部に撹搾ファンを実装するものとする。

(9) 擾絆ファンは周囲温度が60℃連続運転の条件で寿命が65,000時間以上のものとする。

(10) 撹絆ファンはビス止め構造とし、交換できるものとする。

(11) 電源を入れた状態で、電源部・制御伝送部・表示ユニットの内側に結露を発生させないものとする。

(12) 保守点検は、筐体部内部より行なうことができる構造とする。入出用扉は、作業環境上、安全性に配慮した構造とし、点検しやすい位置に設けるものとする。なお、内部点検スペースの寸法は、幅600mm以上×高さ1800mm以上とする。

ただし、突起物は除くものとする。

(13) 情報板の電気的雑音に関しては、VCCI「情報処理装置等電波障害自主規制協議会」クラスAの技術基準に準拠するものとする。

(14) 筐体部の入出用扉は、第三者が容易に開閉できない構造とする。

(15) 入出用扉には開閉用ハンドルおよび開位置保持用ストッパを設けるとともに、筐体との接触面には防水用にクロロプレン製パッキンを設けるものとする。

(16) 扉のハンドルの材質・構造はタキゲン製A-140同等で鍵付きとし、タキゲン製のキーNo.0200で施錠・解錠できるものとする。

(17) 情報板支柱側前面に情報板点検時に表示する標識板を設けるものとす識板は手動で回転できる機構とし、仕様は次のとおりとである。

(a)	外形寸法	幅410mm、高さ1390mm
(b)	材質	アルミ板(JIS H 4000 A5052P) 2.0t
(c)	構成	文字表示用 1枚 化 粧 板 1枚
(d)	表示文字	字体はヒラギノW5加工書体(角ゴシック体)とする。
(e)	文字寸法	幅390mm、高さ450mm
(f)	色彩	文字表示用 地:黄色、文字:黒色 化 粧 板 情報板筐体色と同じ
(g)	反射材料	文字表示用の地は封入レンズ型反射シート(JISZ9117) を使用する。

(18)制御伝送部

(a) 金属隔壁または絶縁壁により電源部より隔離することとする。

(b) 制御伝送部はユニット化し、ユニット間の接続は多芯コネクタにより行うものとする。

(19) 筐体部には、試験中看板を設けるものとする。試験中看板は、必要なときだけ表示できる構造とする。

なお、試験中看板は耐食性に優れたものとし、取付部は機械的に堅牢なものとする。

(20) 筐体部に管理銘板を取り付けるものとする。

管理銘板は耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印または印刷するものとする。

また、取付位置は筐体部入出用扉の内側とし、堅牢に取付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。

・記載事項：「宮城県道路公社」「BL型道路情報板」「定格電圧」「周波数」「製造年月」「製造者」

なお、管理銘板の参考図を図 3 に示す。

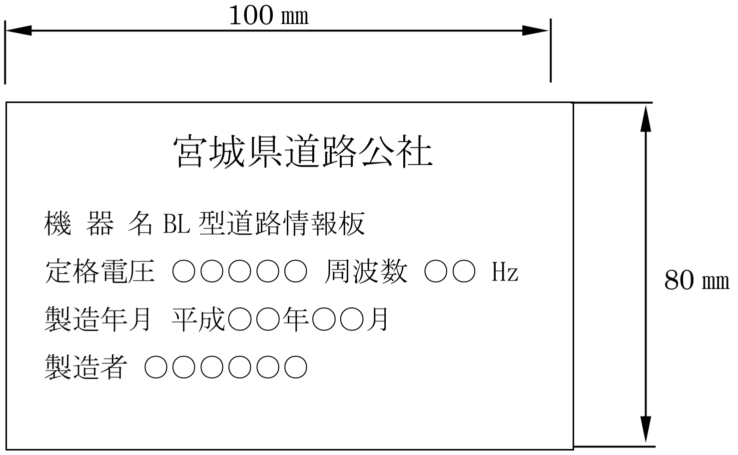


図 3　管理銘板参考図

2-2-2　表示部

(1) 表示部は表示ユニットで構成し、各ユニットは情報板内で互換性を有するものとする。また筐体内部から表示ユニット単位で交換できるものとする。

(2) 表示ユニットの防水性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IPX5以上とする。

(3) 表示部は、走行する運転者の視認性を考慮し、筐体に対して前方3°に傾斜させるものとする。

(4) 表示面は、背景を黒色（マンセルN1.5艶無し）と同系色とする。

(5) 表示面は、発光素子への上方からの太陽光線の直射による視認性の低下を防止する構造とする。

(6) 表示面は、雨水の水滴による視認性の低下を防止する構造とする。

2-2-3　電源部

電極端子部は、透明樹脂製の保護カバーを取付け、かつ電源部前面には誤接触防止のカバーを設けるものとする。

2-3 主要性能

2-3-1　表示色と表示色度

表示色は消滅を除き、7色の表示が可能なものとし、「青,赤,緑,白,イエロー,シアン,橙」とする。

2-3-2 表示ユニット輝度

測定条件は JIS Z 8703 「試験場所の標準状態」によるものとする。

(1) 昼間表示

昼間表示における各表示色の輝度は、表4とおりとする。

表4

表示色	輝度
青	500cd/㎡
赤	1600cd/㎡
緑	2200cd/㎡
白	4300cd/㎡
イエロー	3800cd/㎡
シアン	2700cd/㎡
橙	2500cd/㎡

(2) 夜間表示

夜間表示における各表示色の輝度は、表5のとおりとする。

表5

表示色	輝度
青	25cd/㎡
赤	85cd/㎡
緑	120cd/㎡
白	230cd/㎡
イエロー	205cd/㎡
シアン	145cd/㎡
橙	140cd/㎡

2-3-3 表示素子

1)表示素子　LED

2)構造　　　青,赤,緑の集合方式又は複合方式

3)中心輝度　最大5000cd/㎡(白:青,赤,緑同時点灯)

2-3-4 表示応答時間

表示点灯するまでの時間は、情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信完了後、3.0秒以内とする。

2-4 機能及び仕様

2-4-1　制御伝送部

(1) 機能

(a) 表示制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから受信した表示制御信号に応じて、表示部及び点滅等の表示制御を行い、情報板の状態監視信号を情報板制御サーバーに送信するものとする。

なお、名称部は表示部の昼間および夜間の切替に応じて制御伝送部より点灯制御を行うものとする。

(b) 制御情報保持機能

情報板制御サーバーから新たに表示制御信号を受信するまで、表示制御信号のデータ内容を保持するものとする。

(c) 点灯時間均等化機能

表示文字を30mm以上上下左右に移動し、表示素子の点灯時間の均等化を行なうものとする。

表示文字移動時間間隔：15分±10%毎

移動時の切換時間：500μs以内

(d) 表示文字維持機能

1)　文字表示で点灯する2表示ユニットまでの不良が発生した場合、自動的に不良表示ユニットを回避して文字表示を行なうものとする。

2)　文字表示で点灯する3表示ユニット以上の不良が発生した場合、自動的に文字表示を消滅するものとする。

(e) 消滅制御機能

素子点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合、自動的に消滅制御を行います。

なお、遠隔制御により再点灯できるものとする。

内部の温度監視用にセンサを設け、内部の高温度(70℃)を検出した場合、自動的に消滅制御を行います。

(f) 故障出力機能

以下の状態発生時に、情報板制御サーバーへ故障信号を出力するものとする。

1)　表示ユニットに不良が発生した場合

2)　表示部の点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合

3)　情報板内部の高温度(70℃)を検出した場合

(g) 停電時対応機能

制御伝送部は、100ms未満の停電に対して、通電時と同様に動作するものとする。

復電時は、停電前の制御データにより自動で点灯させるものとし、停電時のデータ保持時間は6時間以上とする。

停電時に停電警報信号として制御監視回路を使用し、情報板制御装置に送出するものとする。(商用給電箇所のみ)

(h) 輝度切換機能

1) 昼間の表示においては視認性の低下を防止するため、表示部前面の照度の変化に応じて表示部の輝度を自動的に切り換えるものとする。

2) 「2-3-2表示ユニット輝度」に示す昼間表示と夜間表示の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

3) 表示素子の汚れや劣化等に応じて、表示部の輝度を手動で補正できるものとする。

(i) 色度切換機能

「2-3-1表示色と表示色度」に示す昼間表示と夜間表示の色度の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

(j) 通信制御機能

1) 表示制御信号、監視制御信号、編集制御信号、試験制御信号及び状態監視信号の受け渡しを行なうものとする。

2) 情報板制御サーバーからの監視要求により，表6の状態監視項目を出力するものとする。

表6 状態監視項目

名 称	内 容	備 考
試 験	上位から試験制御がされている状態	
故 障	電源故障、ユニット故障及び基板故障等の装置故障の状態	
手 元	情報板（制御部）にて試験（手元操作）モードになっている	
渋 滞	未登録信号及び制御処理異常等の伝送異常の状態	

(k) 交互表示機能

1) 上位装置からの表示制御信号に応じて、表示項目の交互表示が行なえるものとする。

2) 1事象の表示時間は1～4秒の範囲で0.2秒間隔にて設定可能なものとし、表示の切替は瞬時に行うものとする。(標準設定:2.0秒)

(l) 試験制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号を受信してから「試験切り」信号を受信するまでの間、表示制御信号を受信しても表示項目を表示せず、表示制御機能の試験が行えるものとする。

ただし、表示点灯している場合は、表示面を消灯するものとする。

なお、制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号または「試験切り」信号を受信した後、情報板の状態監視項目を情報板制御サーバーに送信するものとする。

(2) 仕様

(a) 表示

1)ドットデータによる画面表示制御とする。

2)ドットデータは7色可変が可能なものとする。

(b) 耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」カテゴリC2の規定によるものとする。

2-4-2　表示部

(1) 機能

(a) 点灯機能

1) 輝度及び色度切換

制御伝送部からの表示制御信号により、輝度及び色度を切り換えるものとする。

2) 表示色の均一性確保

表示面の表示色は、上下左右のどの方向から見ても均一になるようにする。

3) 放射角度における輝度

表示ユニットは、水平及び垂直±10°において2150cd/㎡以上（昼間白色）とする。

(b) 表示機能

次の表示が行えるものとする。

7文字相当×2段表示及びシンボル＋5文字相当×2段表示

ただし、シンボル表示は表示部の左端に表示を行なうものとする。

(2) 仕様

(a) 表示ユニット

1) 表示ユニットの寸法は幅160㎜以下×高さ160㎜以下とする。

2) 表示ユニットの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ⅰ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

3) 表示素子

a) 表示素子 LED

b) ドミナント波長

(ｲ) 青　　　:460 ～485(±5nm)

(ﾛ) 赤　　　:625 ～630(±5nm)

(ﾊ) 緑　　　:510 ～550(±5nm)

(ﾆ) イエロー　:575 ～585(±5nm)

(ﾎ) シアン　　:480 ～490(±5nm)

(ﾍ) 橙　　　:595 ～605(±5nm)

c) 表示ドット配列

縦128×横336相当

d） 表示ドットピッチ

10㎜ピッチ相当

（b）表示面

表示エリアの寸法は幅3360㎜以上×高さ1280㎜以上とする。

2-4-3 点滅灯

（1）機能

（a）点灯機能

制御伝送部からの表示制御信号により、表示部の点灯と連動して点滅灯の黄色1灯または赤色1灯を点灯及び消灯するものとし、2段階に輝度を切り換えできるものとする。

なお、赤色灯を点灯するときは、交互点灯するものとする。

（b）昼間表示

1）赤色灯 標準7000 cd/㎡以上

2）黄色灯 標準7000 cd/㎡以上

（c）夜間表示

1）赤色灯標準1800 cd/㎡

2）黄色灯 標準1800 cd/㎡

（2）仕様

（a）表示素子

1）表示素子 LED

2）色度

a）赤色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「RED LIGHT SIGNAL COLOURS Class A1」によるものとする。

b）黄色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「YELLOW LIGHT SIGNAL COLOURS」によるものとする。

（b）寿命

点滅灯のLEDの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ⅰ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

（c）カバー

メタクリル樹脂板（JIS K 6718-2）3tと同等品以上の強度及び耐候性を有するものとする。

（d）点滅比及び周期

1:1、80±5回/分

2-4-4 名称部

（a）機能

（1）点灯機能

2-4-2表示部の点灯機能と同等とする。

（2）表示機能

(ア)表示は文字コードによる制御とする。

(イ)表示文字の大きさは、視認範囲において文字バランスを考慮した大きさに見えるものとする。

（b）仕様

(1)	表示方式	LED方式
(2)	表示面	表示面の寸法は幅1920mm×高さ480mmとする。
(3)	表示文字	路線名

2-4-5 試験中看板

(1) 仕様

（a）字体

試験中看板の表示文字「試験中」の字体は角ゴシックとする。

（b）文字寸法

文字寸法は幅390mm×高さ450mmとする。

（c）色彩

試験中看板の表示文字の色彩について、地色は黄色、文字色は黒色とする。

（d）反射材料

文字表示用の地は封入レンズ型反射シート(JIS Z 9117)と同等以上の反射性能及び耐候性を有するものとする。

2-4-6 ヒータ機能

(1) LED表示ユニットに融雪ヒータ及び情報板内部にスペースヒータを取付けるものとする。

(2) ヒータの制御方式は、情報板に温度センサおよび水分センサを設置し、下記の条件にてヒータの入切制御をするものとする。

なお、ヒータ入切条件付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

1) 温度センサの検出値（設定値）以下で、且つ、水分センサで検出した場合とする。

（温度センサの設定値は可変とし、設定値は5℃とする）

2) 上位装置からの入切制御が可能なものとする。

2-5 インタフェース仕様

情報板から情報板制御サーバー間のインタフェース条件については下記によるものとする。伝送方式は、光メディアコンバータを使用するものとする。

(1)	動作周囲温度	-10～55℃
(2)	規　格	IEEE802.3,IEEE802.3uに準拠
(3)	データ伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)

(4)　インタフェース

1)　イーサネット側	10BASE-T/100BASE-TX
(a) 適合規格	IEEE802.3,IEEE802.3u に準拠
(b) 伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)
(c) ポート数	4 ポート以上
(d) 適合ケーブル	UTP カテゴリ 5
2)　光リング側	100BASE-FX
(a) 適合規格	IEEE802.3u に準拠
(b) 伝送速度	100Mbps(CSMA/CD)
(c) ポート数	2 ポート以上
(d) 適合光ファイバ	シングルモード(LC コネクタ)

2-6　光メディアコンバータ仕様(参考仕様)

(1)　動作周囲温度	-10～55℃
(2)　電　源	AC 100V
(3)　光ポート	
1)　伝送距離	10 km 以上
2)　使用芯線数	2 芯
3)　準拠規格	IEEE802.3u,100BASE-FX
4)　伝送速度	100Mbps
5)　伝送方式	全二重方式
(4)　UTPポート	
1)　準拠規格	IEEE802.3u,100BASE-TX
2)　伝送速度	100Mbps
3)　伝送方式	全二重方式
4)　適合コネクタ	RJ-45 コネクタ

2-7 動作条件

本設備が正常に動作できる条件を表 7 に示す。

表 7　動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-4 環境条件 4K2/4Z5/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K：気象条件 Z：特別な気象条件 B：微生物条件 C：化学的活性物質 S：機械的活性物質 M：機械的条件	

ただし、低温については－20℃とする。 詳細は、IEC60721-3-4 Classification of environmental conditions-part3 Classification of groups of environmental parameters and their severities-Section4:Stationary use at non-weatherprotected locations を参照のこと。

2-8 電源

2-8-1 入力条件

本設備の入力電圧を次に示す。

交流 単相 3 線式 200/100V±10% (50Hz)

2-8-2　消費電力

本設備の消費電力は750VA以下とする。

ただし、消費電力は全点灯に対する 35%点灯時の容量とし、保守用電源を除くものとする。

また、融雪ヒータの消費電力は 3.0kVA 以下とし、制御部用スペースヒータの消費電力は 100VA とする。

2-8-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上とし、測定箇所等は表 8 によるものとする。

表 8　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	アースを外した状態
通信用端子の両端子間	外部回線を切り離した状態
通信用端子の片側端子と接地端子間	アースを外した状態

2-8-4 耐電圧

耐電圧は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上 とし、測定箇所等は表 9 によるものとする。

表 9　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源入力部と筐体間	制御系及びアースを外した状態

2-8-5　耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」 クラスⅡの規定によるものとする。

2-9 信頼性

2-9-1　MTBF 設計目標値

本設備における MTBF 設計目標値は、1.0×10^4 時間とする。

ただし、対象とする装置は、「制御伝送部」、「表示部」、「点滅灯」及び「電源部」とする。なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-9-2 アベイラビリティ

本設備は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転ができるものとする。 また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-10 保守性

2-10-1 保守機能

(1) 試験機能

(a) 動作切換試験

1) 「遠方」情報板制御サーバーからの遠隔制御により自動運転とする。

2) 「試験」 点検時、「試験」モードにより次項 (b),(c),(d) が行えるものとする。

(b) 点灯試験

表示部の全ての表示素子に対して7色それぞれについて点灯確認ができる試験パタンを有するものとする。

なお、試験パタンの参考例を「 図3 試験パタン（参考）」に示すものとする。

(c) 消滅試験

表示中に「消滅」スイッチにより表示を消滅できるものとする。

(d) 輝度及び色度切換試験

表示素子の昼夜間の輝度及び色度切換試験ができるものとする。

(2) 履歴保存機能

制御伝送部に最新を含む過去3回以上の履歴を保存できるものとし、情報板制御サーバーからの監視要求に対してその履歴を送信できるものとする。

(3) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機をポートに差し込むことにより道路情報板制御サーバー及び統括監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-10-2　MTTR

MTTRは表10に示す値以下とする。

表 10　MTTR

MTTR		
制御伝送部	プリント基板	10 分
	制御電源部	20 分
表示部	表示ユニット	20 分
名称部	LED	20 分
点滅灯	注意灯	20 分
筐体部	表示電源部	20 分

注 1)　MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達な どの時間は除くものとする。 ただし、交換に関連する部品の取外し、取付けを含むものとする。

2-11 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関係する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-12 付属品

本設備の付属品を表 11 に示す。

表 11　付属品

No	品名	員数	備考
1	各種ヒューズ	100%	

2-13 保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行なうものとする。

3-1-1 機器承諾時検査

(1) 電気的雑音検査

3-1-2 機器完成時検査

(1) 外形寸法検査
(2) 質量検査
(3) 膜厚検査
(4) 防水及び防塵検査
(5) 視認性検査
(6) 表示色度検査
(7) 輝度検査
(8) 表示応答時間検査
(9) 表示制御機能検査
(10) 文字配列均等化機能検査
(11) 制御情報保持機能検査
(12) 点灯時間均等化機能検査
(13) 表示文字維持機能検査
(14) 消滅制御機能検査
(15) 故障出力機能検査
(16) 編集制御機能検査
(17) 停電時対応機能検査
(18) 輝度切換機能検査
(19) 色度切換機能検査
(20) 通信制御機能検査
(21) 交互表示機能検査
(22) 試験制御機能検査
(23) 表示色の均一性検査
(24) 寿命検査
(25) 電圧変動検査
(26) 消費電力検査
(27) 絶縁抵抗検査
(28) 耐電圧検査
(29) 保守機能検査
(30) MTTR確認検査
(31) 外観検査

当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められるものについては、機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

ＣＬ型道路情報板
（料金所入口部）

機 器 仕 様 書

第1章 一般事項

1-1 本仕様書の適用範囲

本仕様書は、料金所入口部のCL型道路情報板（以下「情報板」という）に適用するものである。

1-2 情報板設備の概要

1-2-1 機能

本設備は、自動車専用道路上の道路状況、交通状況、気象状況等の道路交通情報を提供する表示制御信号を管理事務所（松島北IC内）の情報板制御サーバーから受信し、画面表示により情報提供を行なう機能を有するものとする。

1-2-2 全体構成

本設備の標準的な全体構成を図１に示す。

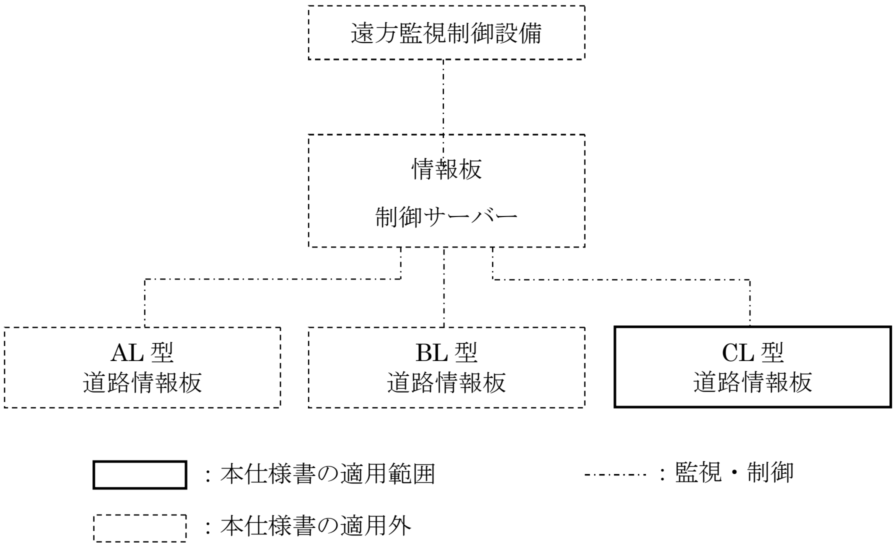


図１　全体構成

1-3 適用規格等

本仕様書に記載のない事項は次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1) 国際電気標準会議 (IEC) 推奨規格

(2) 国際電気通信連合電気通信標準化部門勧告 (ITU-T)

(3) 国際標準規格 (ISO)

(4) 日本工業規格 (JIS)

(5) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会 (VCCI) 自主規制措置運用規制

(6) 国際照明委員会(CIE)規格

1-3-2　日本国適用法令

(1) 電気事業法 (昭和39年、法律第170号)

(2) 道路法 (昭和27年、法律第180号)

(3) 労働安全衛生法 (昭和47年、法律第57号)

(4) 高齢者、身体障害者等の公共交通機関を利用した移動の円滑化の促進に関する法律 (交通バリアフリー法)

(5) 電気用品安全法(昭和36年、法律第234号)

(6) 電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年、通商産業省令第52号)

(7) その他関係法令

1-4 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表1に示す。

表１　用語の説明

用　語	解　説
表示項目	情報板に表示する項目であり、地区 1、地区 2、原因及び行為の組合せで表現したものをいう。データ内容は、表示項目番号及び文字コード（外字コード及び色指定コードを含む）である。
外字文字	情報板の表示文字数が多い場合の措置として、表示する地名及び施設名等の文字幅を標準の文字幅よりも縮小した JIS 第 1 水準文字（JIS X 0208）以外の文字のことをいう。データ内容は、外字コード及びドットデータである。
シンボルパタン	情報板に表示する通行止、工事、雨、雪、事故及び火災等の事象を図柄で表 現したものをいう。データ内容は、シンボル番号及びドットデータである。
表示制御信号	情報板制御サーバーから情報板の表示項目、外字文字及びシンボルパタン を表示制御する信号のことをいう。データ内容は、表示項目番号、文字コー ド、外字コード、シンボル番号及びドットデータである。
状態監視信号	情報板の状態を情報板制御サーバーに送信する信号のことをいう。デー タ内容は、保守データ、表示項目番号、文字コード、外字コード、シンボル 番号、ドットデータ及び状態項目番号である。
編集登録信号	情報板に登録されている外字文字及びシンボルパタンを編集登録する信号 のことをいう。データ内容は、外字コード、シンボル番号及びドットデータ である。
同等品以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしく はそれ以上の性能を持つこと。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。

用　語	解　説
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条 件で、与えられた時点、または期間中、要求性能を実行できる状態にある能 力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ（Ai）＝平均故障間動作時間（MTBF）/｛平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)｝
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合いまたは性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、交通規制、部材調達等の時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。
機器完成時検査	組み上がった機器において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行なうこと。

第2章 必要条件

2-1 装置構成

2-1-1　装置構成

本設備は、次に示す装置で構成するものとする。

(1) 制御伝送部

情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信し、受信した表示制御信号に応じて表示部及び点滅灯の制御を行なうとともに、情報板制御サーバーに対して状態監視信号を送信するものである。

(2) 表示部

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、画面を表示するものである。

(3) 点滅灯

制御伝送部からの表示制御信号に応じて、赤色灯及び黄色灯を点滅点灯するものである。

(4) 筐体部

制御伝送部、表示部及び点滅灯を収容するもので、試験中看板を備えるものとする。

(5) 電源部

筐体部に取付け、外部電源を取り込み、かつ情報板内で必要とする各部に電源を供給するものである。

本設備の標準的な機能構成を図2に示す。

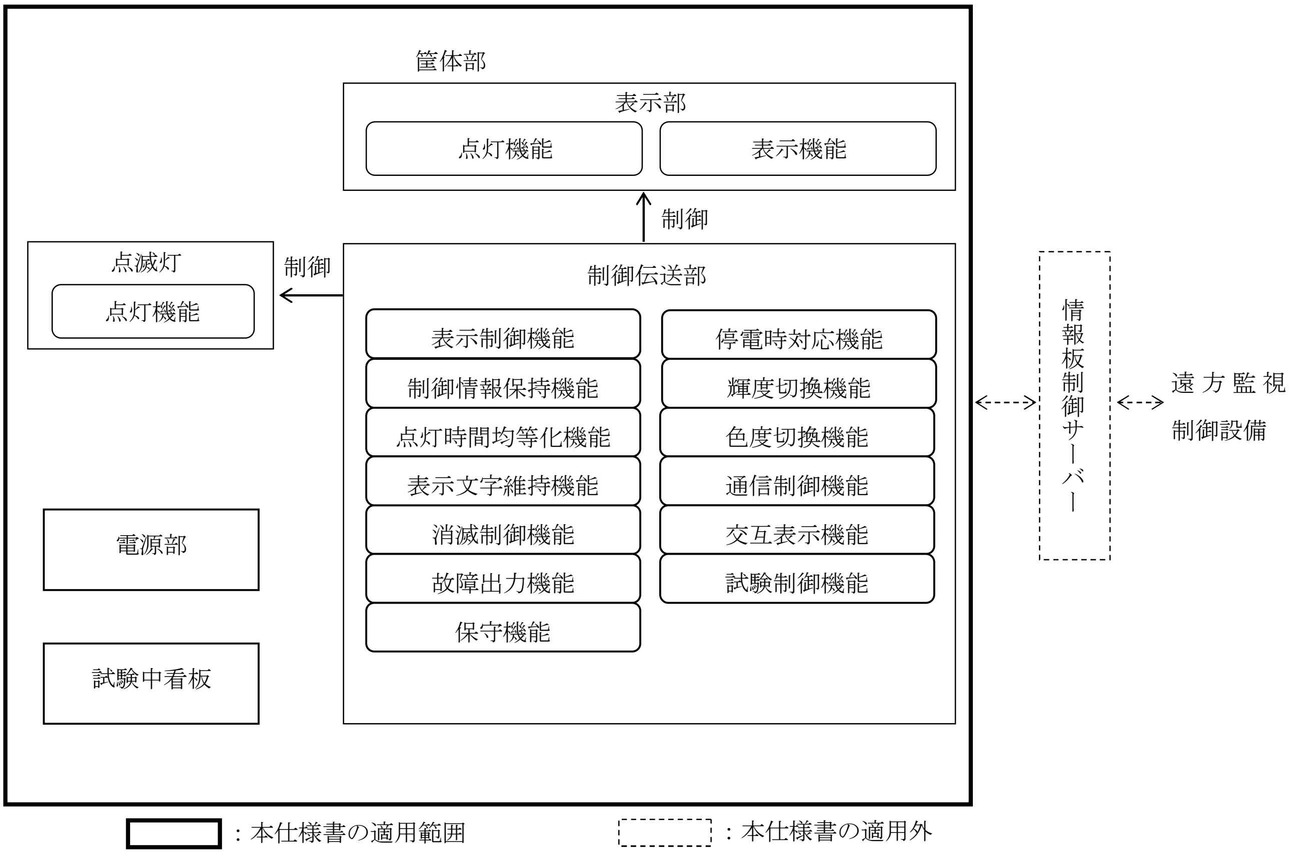


図2　機能構成

2-2 構造

2-2-1筐体部

(1) 筐体部の寸法は、幅2420mm以下×高さ1280mm以下とする。

ただし、突起物は除くものとする。参考図を図1に示す。

(2) 筐体部の重量は、1000kg以下とする。

(3) 筐体の材質はSPCC(JIS G 3141)2.3tと同等品以上とする。

(4) 筐体外面は前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射（JIS H 8300 TS-WF/ZN99.99(50)）を行なうものとし、内外面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗料の２回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗料の２回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表2に示すものとする。

表２　塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
内　面	マンセル 5RY2/1.5 7分艶	60μm以上

(5) しゃ熱板

前処理として溶剤脱脂を行い、下塗り及び中塗りを施し、ポリウレタン樹脂塗料の2回塗り仕上げとする。また、塗装色及び膜厚は表3に示すものとする。

表3　しゃ熱板の塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
上　部	マンセル N9.5 7分艶	60μm以上
背面部	マンセル 5RY2/1.5 7分艶	60μm以上

(6) 制御伝送部および電源部

パーカ処理後下塗りおよび中塗りを施し、メラミン樹脂塗料による半艶消(マンセルN3.0)塗り焼付仕上げ(膜厚35μ以上)とする。

(7)　筐体部の防水及び防塵性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IP43以上とする。

(8)　筐体内部の発熱および太陽光線による輻射熱の局部的な温度上昇を緩和する構造とするため、上部および背面にしゃ熱板を設けるものとし、内部に撹搾ファンを実装するものとする。

(9)　擾絆ファンは周囲温度が60℃連続運転の条件で寿命が65,000時間以上のものとする。

(10) 撹絆ファンはビス止め構造とし、交換できるものとする。

(11) 電源を入れた状態で、電源部・制御伝送部・表示ユニットの内側に結露を発生させないものとする。

(12) 情報板の点検は背面より行える構造とし、情報板の裏面には保守用扉を設けるものとする。

(13) 情報板の電気的雑音に関しては、VCCI「情報処理装置等電波障害自主規制協議会」クラスAの技術基準に準拠するものとする。

(14) 筐体部の入出用扉は、第三者が容易に開閉できない構造とする。

(15) 背面用扉には開閉用ハンドルおよび開位置保持用ストッパを設けるとともに、筐体との接触面には防水用にクロロプレン製パッキンを設けるものとする。

(16) 扉のハンドルの材質・構造はタキゲン製A-140同等で鍵付きとし、タキゲン製のキーNo.0200で施錠・解錠できるものとする。

(17)制御伝送部

(a) 金属隔壁または絶縁壁により電源部より隔離することとする。

(b) 制御伝送部はユニット化し、ユニット間の接続は多芯コネクタにより行うものとする。

(18) 筐体部には、試験中看板を設けるものとする。試験中看板は、必要なときだけ表示できる構造とする。

なお、試験中看板は耐食性に優れたものとし、取付部は機械的に堅牢なものとする。

(19) 筐体部に管理銘板を取り付けるものとする。

管理銘板は耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印または印刷するものとする。

また、取付位置は筐体部扉の内側とし、堅牢に取付けるものとする。記載事項は日本文字で記載するものとし、次のとおりとする。

・記載事項：「宮城県道路公社」「CL型道路情報板」「定格電圧」「周波数」「製造年月」「製造者」

なお、管理銘板の参考図を図3に示す。

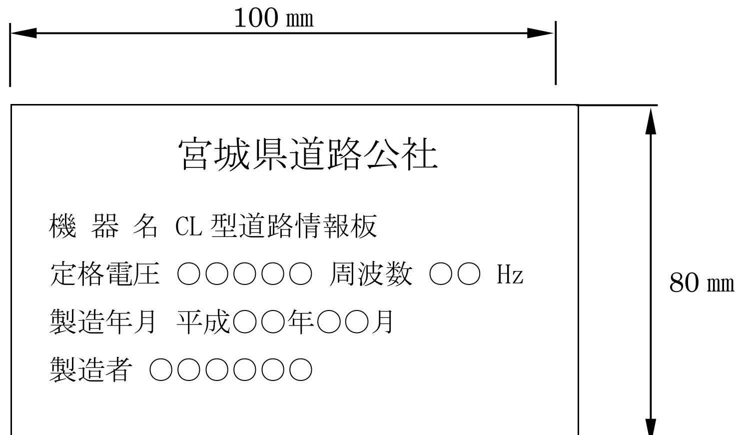


図3　管理銘板参考図

2-2-2　表示部

(1) 表示部は表示ユニットで構成し、各ユニットは情報板内で互換性を有するものとする。また筐体内部から表示ユニット単位で交換できるものとする。

(2) 表示ユニットの防水性能は、JIS C 0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の侵入に対する保護等級」に規定する保護等級IPX5以上とする。

(3) 表示部は、走行する運転者の視認性を考慮し、筐体に対して前方3° に傾斜させるものとする。

(4) 表示面は、背景を黒色（マンセルN1.5艶無し）と同系色とする。

(5) 表示面は、発光素子への上方からの太陽光線の直射による視認性の低下を防止する構造とする。

(6) 表示面は、雨水の水滴による視認性の低下を防止する構造とする。

2-3 主要性能

2-3-1 表示色と表示色度

表示色は消滅を除き、7色の表示が可能なものとし、「青,赤,緑,白,イエロ一,シアン,橙」とする。

2-3-2 表示ユニット輝度

測定条件は JIS Z 8703 「試験場所の標準状態」によるものとする。

(1) 昼間表示

昼間表示における各表示色の輝度は、表4のとおりとする。

表4

表示色	輝度
青	500cd/㎡
赤	1600cd/㎡
緑	2200cd/㎡
白	4300cd/㎡
イエロー	3800cd/㎡
シアン	2700cd/㎡
橙	2500cd/㎡

(2) 夜間表示

夜間表示における各表示色の輝度は、表5のとおりとする。

表5

表示色	輝度
青	25cd/㎡
赤	85cd/㎡
緑	120cd/㎡
白	230cd/㎡
イエロー	205cd/㎡
シアン	145cd/㎡
橙	140cd/㎡

2-3-3 表示素子

1)表示素子　LED

2)構造　　　青,赤,緑の集合方式又は複合方式

3)中心輝度　最大5000cd/㎡(白:青,赤,緑同時点灯)

2-3-4 表示応答時間

表示点灯するまでの時間は、情報板制御サーバーからの表示制御信号を受信完了後、3.0秒以内とする。

2-4 機能及び仕様

2-4-1　制御伝送部

(1) 機能

(a) 表示制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから受信した表示制御信号に応じて、表示部及び点滅等の表示制御を行い、情報板の状態監視信号を情報板制御サーバーに送信するものとする。

(b) 制御情報保持機能

情報板制御サーバーから新たに表示制御信号を受信するまで、表示制御信号のデータ内容を保持するものとする。

(c) 点灯時間均等化機能

表示文字を20mm以上上下左右に移動し、表示素子の点灯時間の均等化を行なうものとする。

表示文字移動時間間隔：15分±10%毎

移動時の切換時間：500μs以内

(d) 表示文字維持機能

1)　文字表示で点灯する2表示ユニットまでの不良が発生した場合、自動的に不良表示ユニットを回避して文字表示を行なうものとする。

2)　文字表示で点灯する3表示ユニット以上の不良が発生した場合、自動的に文字表示を消滅するものとする。

(e) 消滅制御機能

素子点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合、自動的に消滅制御を行います。

なお、遠隔制御により再点灯できるものとする。

内部の温度監視用にセンサを設け、内部の高温度(70℃)を検出した場合、自動的に消滅制御を行います。

(f) 故障出力機能

以下の状態発生時に、情報板制御サーバーへ故障信号を出力するものとする。

1)　表示ユニットに不良が発生した場合

2)　表示部の点灯電力が全点灯に対する35%点灯時の電源容量を超えた場合

3)　情報板内部の高温度(70℃)を検出した場合

(g) 停電時対応機能

制御伝送部は、100ms未満の停電に対して、通電時と同様に動作するものとする。

復電時は、停電前の制御データにより自動で点灯させるものとし、停電時のデータ保持時間は6時間以上とする。

(h) 輝度切換機能

1) 昼間の表示においては視認性の低下を防止するため､表示部前面の照度の変化に応じて表示部の輝度を自動的に切り換えるものとする。

2) 「2-3-2表示ユニット輝度」に示す昼間表示と夜間表示の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

3) 表示素子の汚れや劣化等に応じて、表示部の輝度を手動で補正できるものとする。

(i) 色度切換機能

「2-3-1表示色と表示色度」に示す昼間表示と夜間表示の色度の切換照度は200Lxとし、切換照度付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

(j) 通信制御機能

1) 表示制御信号、監視制御信号、編集制御信号、試験制御信号及び状態監視信号の受け渡しを行なうものとする。

2) 情報板制御サーバーからの監視要求により，表6の状態監視項目を出力するものとする。

表6 状態監視項目

名 称	内 容	備 考
試 験	上位から試験制御がされている状態	
故 障	電源故障、ユニット故障及び基板故障等の装置故障の状態	
手 元	情報板（制御部）にて試験（手元操作）モードになっている	
渋 滞	未登録信号及び制御処理異常等の伝送異常の状態	

(k) 交互表示機能

1) 上位装置からの表示制御信号に応じて、表示項目の交互表示が行なえるものとする。

2) 1事象の表示時間は1～4秒の範囲で0.2秒間隔にて設定可能なものとし、表示の切替は瞬時に行うものとする。(標準設定:2.0秒)

(l) 試験制御機能

制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号を受信してから「試験切り」信号を受信するまでの間、表示制御信号を受信しても表示項目を表示せず、表示制御機能の試験が行えるものとする。

ただし、表示点灯している場合は、表示面を消灯するものとする。

なお、制御伝送部は、情報板制御サーバーから「試験入り」信号または「試験切り」信号を受信した後、情報板の状態監視項目を情報板制御サーバーに送信するものとする。

(2) 仕様

(a) 表示

1) ドットデータによる画面表示とする。

2) ドットデータは7色の色可変が可能なものとする。

(b) 耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」カテゴリC2の規定によるものとする。

2-4-2　表示部

(1) 機能

(a) 点灯機能

1) 輝度及び色度切換

制御伝送部からの表示制御信号により、輝度及び色度を切り換えるものとする。

2) 表示色の均一性確保

表示面の表示色は、上下左右のどの方向から見ても均一になるようにする。

3) 放射角度における輝度

表示ユニットは、水平及び垂直±10°において2150cd/㎡以上（昼間白色）とする。

(b) 表示機能

次の表示が行えるものとする。

7文字相当×2段表示及びシンボル＋5文字相当×2段表示

ただし、シンボル表示は表示部の左端に表示を行なうものとする。

(2) 仕様

(a) 表示ユニット

1) 表示ユニットの寸法は幅160㎜以下×高さ160㎜以下とする。

2) 表示ユニットの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ⅰ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

3) 表示素子

a) 表示素子 LED

b) ドミナント波長

(ｲ)	青	:460 ～485(±5nm)
(ﾛ)	赤	:625 ～630(±5nm)
(ﾊ)	緑	:510 ～550(±5nm)
(ﾆ)	イエロー	:575 ～585(±5nm)
(ﾎ)	シアン	:480 ～490(±5nm)
(ﾍ)	橙	:595 ～605(±5nm)

c） 表示ドット配列

縦80×横224相当

d） 表示ドットピッチ

10㎜ピッチ相当

(b) 表示面

1) 表示エリアの寸法は幅2240㎜以上×高さ800㎜以上とする。

2-4-3 点滅灯

(1) 機能

(a) 点灯機能

制御伝送部からの表示制御信号により、表示部の点灯と連動して点滅灯の黄色1灯または赤色2灯を点灯及び消灯するものとし、2段階に輝度を切り換えできるものとする。

なお、赤色灯を点灯するときは、交互点灯するものとする。

(b) 昼間表示

1) 赤色灯 標準7000 cd/㎡以上

2) 黄色灯 標準7000 cd/㎡以上

(c) 夜間表示

1) 赤色灯 標準1800 cd/㎡

2) 黄色灯 標準1800 cd/㎡

(2) 仕様

(a) 表示素子

1) 表示素子 LED

2) 色度

a) 赤色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「RED LIGHT SIGNAL COLOURS Class A1」によるものとする。

b) 黄色灯

CIE S 004/E-2001「Coloures of Light Signals」の「Table2-Coordinates of intersectionpoints of allowed chromaticity area boundaries」の「YELLOW LIGHT SIGNAL COLOURS」によるものとする。

(b) 寿命

点滅灯のLEDの寿命は「JEITA ED-4701/100［半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法(寿命試験Ｉ) 試験方法102高温高湿バイアス試験 表1高温高湿保存試験条件 試験条件記号B］における温度及び湿度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、通電電流は定格電流とする。

(c) カバー

メタクリル樹脂板（JIS K 6718-2）3tと同等品以上の強度及び耐候性を有するものとする。

(d) 点滅比及び周期

1:1、80±5回/分

2-4-4 試験中看板

(1) 仕様

(a) 字体

試験中看板の表示文字「試験中」の字体は角ゴシックとする。

(b) 文字寸法

文字寸法は幅300mm×高さ300mmとする。

(c) 色彩

試験中看板の表示文字の色彩について、地色は黄色、文字色は黒色とする。

(d) 反射材料

文字表示用の地は封入レンズ型反射シート(JIS Z 9117)と同等以上の反射性能及び耐候性を有するものとする。

2-4-5 ヒータ機能

(1) LED表示ユニットに融雪ヒータ及び情報板内部にスペースヒータを取付けるものとする。

(2) ヒータの制御方式は、情報板に温度センサおよび水分センサを設置し、下記の条件にてヒータの入切制御をするものとする。

なお、ヒータ入切条件付近でのチャタリング現象を起こさないものとする。

1) 温度センサの検出値（設定値）以下で、且つ、水分センサで検出した場合とする。

（温度センサの設定値は可変とし、設定値は5℃とする）

2) 上位装置からの入切制御が可能なものとする。

2-5 インタフェース仕様

情報板から情報板制御サーバー間のインタフェース条件については下記によるものとする。伝送方式は、光メディアコンバータを使用するものとする。

(1) 動作周囲温度	-10～55℃
(2) 規　格	IEEE802.3,IEEE802.3uに準拠
(3) データ伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)
(4) インタフェース	
1) イーサネット側	10BASE-T/100BASE-TX
(a) 適合規格	IEEE802.3,IEEE802.3uに準拠
(b) 伝送速度	10/100Mbps(CSMA/CD)
(c) ポート数	4 ポート以上
(d) 適合ケーブル	UTP カテゴリ 5

2) 光リング側　100BASE-FX

(a) 適合規格　IEEE802.3uに準拠

(b) 伝送速度　100Mbps(CSMA/CD)

(c) ポート数　2 ポート以上

(d) 適合光ファイバ　シングルモード(LCコネクタ)

2-6 光メディアコンバータ仕様(参考仕様)

(1) 動作周囲温度　-10～55℃

(2) 電　源　AC 100V

(3) 光ポート

1) 伝送距離　10 km 以上

2) 使用芯線数　2 芯

3) 準拠規格　IEEE802.3u,100BASE-FX

4) 伝送速度　100Mbps

5) 伝送方式　全二重方式

(4) UTPポート

1) 準拠規格　IEEE802.3u,100BASE-TX

2) 伝送速度　100Mbps

3) 伝送方式　全二重方式

4) 適合コネクタ　RJ-45 コネクタ

2-7 動作条件

本設備が正常に動作できる条件を表 7 に示す。

表 7　動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-4 環境条件 4K2/4Z5/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K：気象条件 Z：特別な気象条件 B：微生物条件 C：化学的活性物質 S：機械的活性物質 M：機械的条件	

ただし、低温については－20℃とする。 詳細は、IEC60721-3-4 Classification of environmental conditions-part3 Classification of groups of environmental parameters and their severities-Section4:Stationary use at non-weatherprotected locations を参照のこと。

2-8 電源

2-8-1 入力条件

本設備の入力電圧を次に示す。

交流 3 相 3 線式 210V±10% (50Hz)

2-8-2 消費電力

本設備の消費電力は400VA以下とする。

ただし、消費電力は全点灯に対する35%点灯時の容量とし、保守用電源を除くものとする。

また、融雪ヒータの消費電力は1.5kVA以下とし、制御部用スペースヒータの消費電力は100VAとする。停電時は融雪ヒーターを切るものとする。

2-8-3 絶縁抵抗

絶縁抵抗はJIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上とし、測定箇所等は表8によるものとする。

表8 絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	アースを外した状態
通信用端子の両端子間	外部回線を切り離した状態
通信用端子の片側端子と接地端子間	アースを外した状態

2-8-4 耐電圧

耐電圧は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上 とし、測定箇所等は表9によるものとする。

表9 耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源入力部と筐体間	制御系及びアースを外した状態

2-8-5 耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」 クラスⅡの規定によるものとする。

2-9 信頼性

2-9-1　MTBF 設計目標値

本設備における MTBF 設計目標値は、1.0×10^4　時間とする。

ただし、対象とする装置は、「制御伝送部」、「表示部」、「点滅灯」及び「電源部」とする。なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-9-2 アベイラビリティ

本設備は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転ができるものとする。 また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-10 保守性

2-10-1 保守機能

(1) 試験機能

(a) 動作切換試験

1) 「遠方」情報板制御サーバーからの遠隔制御により自動運転とする。

2) 「試験」 点検時、「試験」モードにより次項 (b),(c),(d) が行えるものとする。

(b) 点灯試験

表示部の全ての表示素子に対して7色それぞれについて点灯確認ができる試験パタンを有するものとする。

なお、試験パタンの参考例を「 図3 試験パタン（参考） 」に示すものとする。

(c) 消滅試験

表示中に「消滅」スイッチにより表示を消滅できるものとする。

(d) 輝度及び色度切換試験

表示素子の昼夜間の輝度及び色度切換試験ができるものとする。

(2) 履歴保存機能

制御伝送部に最新を含む過去3回以上の履歴を保存できるものとし、情報板制御サーバーからの監視要求に対してその履歴を送信できるものとする。

(3) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機をポートに差し込むことにより道路情報板制御サーバー及び統括監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-10-2　MTTR

MTTRは表10に示す値以下とする。

表 10　MTTR

MTTR		
制御伝送部	プリント基板	10 分
	制御電源部	20 分
表示部	表示ユニット	20 分
点滅灯	注意灯	20 分
筐体部	表示電源部	20 分

注 1)　MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達な どの時間は除くものとする。 ただし、交換に関連する部品の取外し、取付けを含むものとする。

2-11 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関係する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-12 付属品

本設備の付属品を表 11 に示す。

表 11　付属品

No	品名	員数	備考
1	各種ヒューズ	100%	

2-13 保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行なうものとする。

3-1-1 機器承諾時検査

(1) 電気的雑音検査

3-1-2　機器完成時検査

(1) 外形寸法検査
(2) 質量検査
(3) 膜厚検査
(4) 防水及び防塵検査
(5) 視認性検査
(6) 表示色度検査
(7) 輝度検査
(8) 表示応答時間検査
(9) 表示制御機能検査
(10) 文字配列均等化機能検査
(11) 制御情報保持機能検査
(12) 点灯時間均等化機能検査
(13) 表示文字維持機能検査
(14) 消滅制御機能検査
(15) 故障出力機能検査
(16) 編集制御機能検査
(17) 停電時対応機能検査
(18) 輝度切換機能検査
(19) 色度切換機能検査
(20) 通信制御機能検査
(21) 交互表示機能検査
(22) 試験制御機能検査
(23) 表示色の均一性検査
(24) 寿命検査
(25) 電圧変動検査
(26) 消費電力検査
(27) 絶縁抵抗検査
(28) 耐電圧検査
(29) 保守機能検査
(30) MTTR確認検査
(31) 外観検査

当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められるものについては、機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

可変式速度規制標識設備

機 器 仕 様 書

第1章　一般事項

1-1　本仕様書の適用範囲

本仕様書は、自動車専用道路に設置する可変式速度規制標識設備（以下本設備）の可変式速度規制標識について適用するものである。

1-2　本設備の概要

1-2-1　機能

本設備は、自動車専用道路上の道路状況、交通状況、気象状況等により一時的に変化させる交通規制の状況を道路利用者に、迅速かつ的確に提供するための機能を有するものである。

1-2-2　全体構成

本設備の全体構成は設計図面を参照とする。

1-3　適用規格及び基準

本仕様書に記載のない事項は次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

（１）国際電気標準会議（IEC）推奨規格

（２）国際電気通信連合電気通信標準化部門勧告（ITU-T）

（３）国際標準規格（ISO）

（４）日本工業規格（JIS）

（５）国際照明委員会(CIE)規格

1-3-2　日本国適用法令

（１）電気事業法（昭和３９年、法律第170号）

（２）電気通信事業法（昭和５９年、法律第８６号）

（３）道路法（昭和２７年、法律第１８０号）

（４）労働安全衛生法（昭和４７年、法律第５７号）

（５）電気用品安全法(昭和３６年、法律第234号)

（６）電気設備に関する技術基準を定める省令(平成９年、通商産業省令第５２号)

（７）標識令

1-4　用語の説明

本仕様書で使用している用語および略語等を表1に示す。

表１　用語の説明

用語	解　　説
ブロック	制御単位のことをいう。
系統	本システムはマルチドロップ制御方式（１つの制御・監視ラインに複数の端末が接続 される方式：１回線という）で、一回線制御・監視ラインのことをいう。 最大２ブロックまで可能
つき合わせ方式	ブロックの境界機での信号の授受による後方のブロックに対する規制標識または補助標識の表示制御指令方式（２本の信号線行い、信号なし・正・反転の電流制御方式)
境界用	補助標識により規制区間の「始め→」及び「終わり←」の交通規制状況を提供できることをいう。
中間用	補助標識による規制区間の交通規制状況の提供のできないものをいう。
同等品以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしくはそれ以上の`性能を持つこと。
明かり部用	自動車専用道路上のトンネル内を除く路上に設置されるものをいう。
制御信号	上位局、監視制御盤及び操作盤から速度規制標識の表示項目を制御する信号をいう。
監視信号	速度規制標識から上位局、監視制御盤及び操作盤へ送信される表示項目、故障及び手元を監視する信号をいう。
MTBF (MeanoperatingTime BetweenFailures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中のMTBFは､その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり､MTBFは故障率の逆数になる。本仕様書におけるMTBFは、基本的には上記記載の条件のもとに算出を行なうものだが、速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。

用語	解　　説
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、または期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ(Ai)＝平均故障間動作時間(MTBF)／{平均故障間動作時間(MTBF)＋平均修復時間(MTTR)}
メンテナピリティ	保守性、修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合いまたは性質。
MTTR (MeanTimeToRepair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出にあたっては現地での作業時間とし、交通規制、部材調達等の時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において、本標準仕様書にて求める内容を検査結果データの提出により検査するものである。
機器完成時検査	機器の組立後において、本標準仕様書にて求める内容を検査結果データの提出により検査するものである。

第２章　必要条件

2-1　用語の説明

本設備は、次に示す設備で構成するものとする。

(1) 速度規制標識

(a)　表示部

(b)　標識板

(2) 速度規制標識

(a)　表示部

(3) 境界用制御機

(a)　制御部

(b)　電源部

(4) 速度規制標識

(a)　制御伝送部

(b)　電源部

本設備の標準的な機能構成を図１に示す。

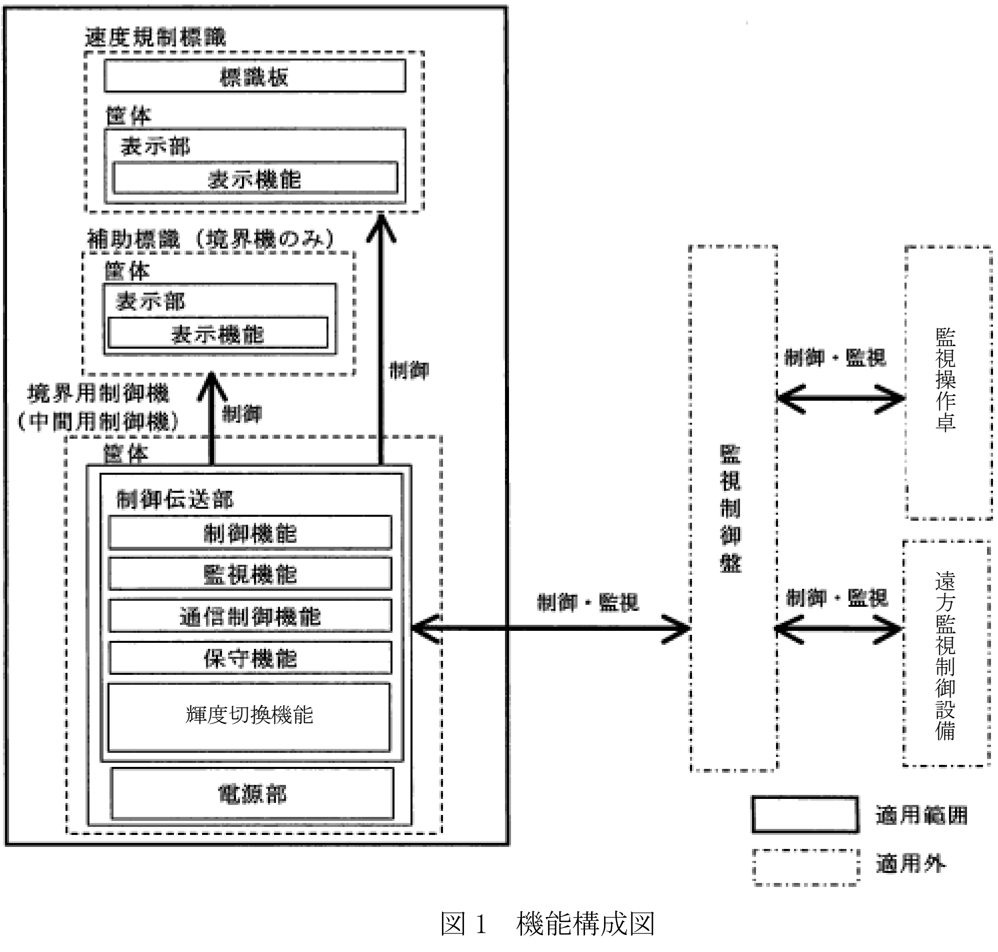


図１　機能構成図

2-2　構造

2-2-1　構造

本設備は、次に示す設備で構成するものとする。

(1) 標識板材質は、アルミ板 A5052（JIS　H4000）3.0t と同等以上とする。

(2) 標識板の形状は、標識令によるものとし、外形寸法は 900φとする。

(3) 標識板の標識図柄は、標識令によるものとし、寸法は基本寸法の 1.5 倍とする。

(4) 標識板前面の反射材料は、封入レンズ型反射シート（JIS　Z9117）と同等以上とする。

2-2-2　速度規制標識筐体

(1) 筐体材質は、SPCC（JIS　G3141）2.3t と同等以上とする。

(2) 筐体の外形寸法は、幅 600mm 以下×高さ 550mm 以下×奥行き 250mm 以下（外形寸法の公差　JIS　B0405-V）とする。

ただし、突起物は除くものとする。

(3) 筐体重量は、50kg 以下とする。

(4) 筐体外面は、前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射（JIS　H8300「TS-WF/Zn99.99(50)」）を行うものとし、内外面及び前面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗装の 2 回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗装の 2 回塗り仕上げとする。

また、塗装色及び膜厚は、表 2 に示すものとする。

表 2　塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
外　面	マンセル N7　艶あり	100μm 以上
内　面	マンセル N7　艶あり	60μm 以上
前面（保護用穴明板）	マンセル N1.0　半艶消し	60μm 以上

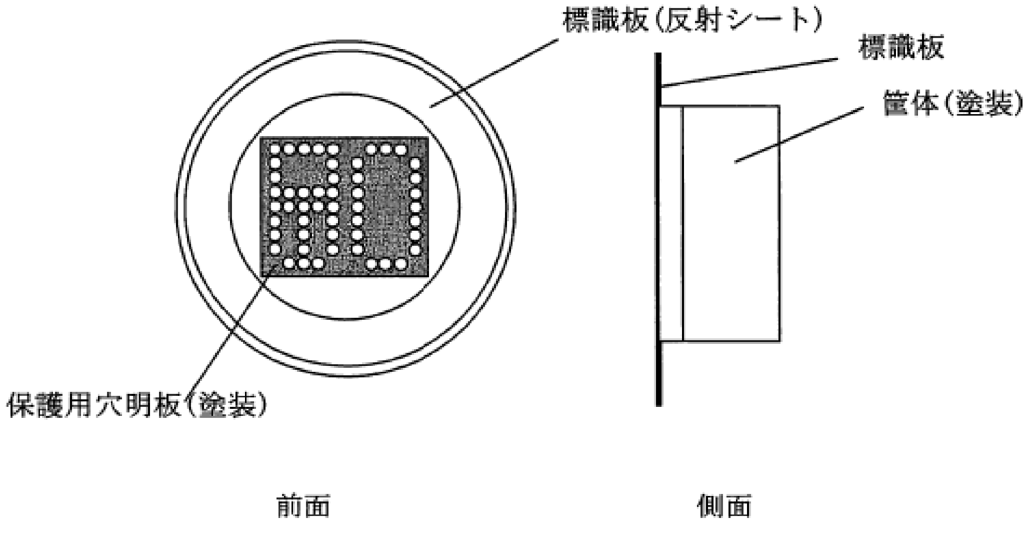


図 2　速度規制標識（参考図）

(5) 筐体の前面（保護用穴明板）は、36φの穴を 41mm 間隔で配列し、数字表示を構成できる構造とする。また、消滅状態においても誤認されないLED配列を考慮するものとする。
(6) 筐体の前面及び接続部には扉を設け、保守点検作業が容易に行える構造のものとする。
(7) 筐体のビス，座金類等で外部に露出する金属類は、溶融亜鉛メッキ（HDZ35）またはステンレス製（SUS304）と同等以上とする。
(8) 明かり部用の筐体の防水及び防塵性能は、JIS C0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の進入に対する保護等級」IP43 以上とする。
(9) 筐体底面には、速度規制標識表示部及び可変式補助標識表示部を、昼夜 2 段階調光させる自動点滅器（JIS C8369）を備えるものとする。

2-2-3 可変式補助標識筐体
(1) 筐体材質は、SPCC（JIS G3141）2.3t と同等以上とする。
(2) 外形寸法は、幅 600mm 以下×高さ 310mm 以下×奥行き 150mm 以下（外形寸法の公差 JIS B0405-V）とする。
(3) 筐体重量は、25kg 以下とする。
(4) 筐体外面は、前処理としてプラスト処理後亜鉛溶射（JIS H8300「TS-WF/Zn99.99(50)」）を行うものとし、内外面及び前面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗装の 2 回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗装の 2 回塗り仕上げとする。
また、塗装色及び膜厚は、表 3 に示すものとする。

表 3 塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
外　面	マンセル N7　艶あり	100μm 以上
内　面	マンセル N7　艶あり	60μm 以上
前面（保護用穴明板）	マンセル N1.0　半艶消し	60μm 以上

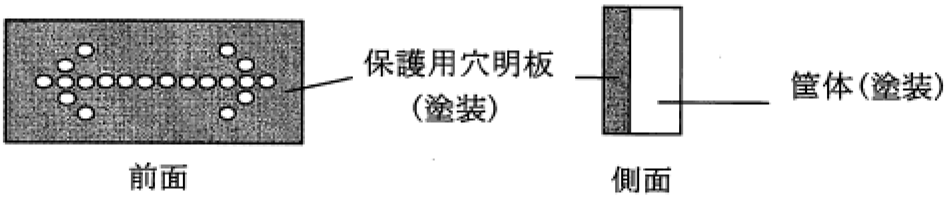


図 3 速度規制補助標識（参考図）

(5) 筐体の前面（保護用穴明板）は、36φの穴を 41mm 間隔で配列し、矢印表示を構成できる構造とする。
(6) 筐体の前面及び接続部には扉を設け、保守点検作業が容易に行える構造のものとする。

(7) 筐体のビス，座金類等で外部に露出する金属類は、溶融亜鉛メッキ（HDZ35）またはステンレス製（SUS304）と同等以上とする。

(8) 明かり部用の筐体の防水及び防塵性能は、JIS　C0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の進入に対する保護等級」IP43 以上とする。

2-2-4　固定式補助標識

(1) 標識板材質は、アルミ板 A5052（JIS　H4000）2.0t と同等以上とする。

(2) 外形寸法は、幅 900mm×高さ 480mm（外形寸法の公差 JIS　B0405-V）とする。

(3) 表示面は、白地黒文字とし、地色及び文字部は反射式とし、反射材料は、封入レンズ型反射シート（JIS　Z9117）と同等以上とする。

(4) 文字及び記号は、高速車用は「バス･自二輪　普通（三輪・けん引を除く)」とし、低速車用は「大貨等　普通（三輪・けん引)」とする。字体は、丸ゴシック体とする。

2-2-5　境界用制御機及び中間用制御機筐体

(1) 筐体材質は、SPCC（JIS　G3141）2.3t と同等以上とする。

(2) 外形寸法は、幅 450mm 以下×高さ 1500mm 以下×奥行き 400mm 以下（外形寸法の公差 JIS　B0405-V）とする。ただし、突起物は除くものとする。

(3) 筐体重量は、150kg 以下とする。

(4) 筐体外面は、前処理としてブラスト処理後亜鉛溶射（JIS　H8300「TS-WF/Zn99.99(50)」）を行うものとし、内外面及び前面とも下塗り及び中塗りを施し、メラミン樹脂塗装の 2 回塗り焼付け塗装またはポリウレタン樹脂塗装の 2 回塗り仕上げとする。

また、塗装色及び膜厚は、表 4 に示すものとする。

表 4　塗装色及び膜厚

	塗装色	膜厚
外　面	マンセル N7　艶あり	100μm 以上
内　面	マンセル N7　艶あり	60μm 以上

(5) 筐体の前面及び接続部には扉を設け、保守点検作業が容易に行える構造のものとする。
また、扉は第三者が容易に開閉できないものとする。

(6) 明かり部用の筐体の防水及び防塵性能は、JIS　C0920「電気機械器具の防水試験及び固形物の進入に対する保護等級」IP43 以上とする。

(7) ジャック電話を接続できる構造とする。

(8) 筐体上面に点検用スベリ止めマットを設けるものとする。

(9) 筐体に管理銘板を取付けるものとする。

管理銘板は、耐久性に優れた材質とし、記載事項は明瞭に刻印または印刷するものとする。

また、取付位置は、筐体部扉の内側とし、堅牢に取付けるものとする。

記載事項は日本文字で記載するものとし、次の通りとする。

記載事項：「宮城県道路公社」「可変速度規制標識」「定格電圧」「周波数」「製造年月」
「製造者」
なお、管理銘版の参考図を下記に示す。

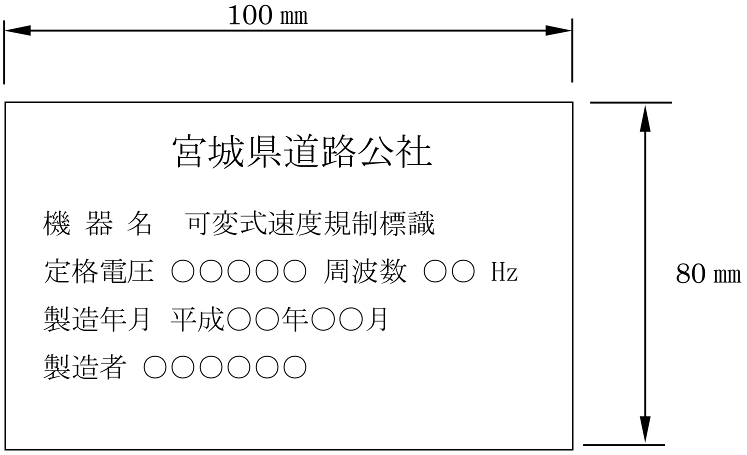


図4　管理銘板参考図

2-2-6　速度規制標識

(1) 保護用穴明板内側と表示ユニットの間に、外部からの排ガスやほこりの進入を防ぐためにメタクリル樹脂板（JIS　K6718-2）5tと同等品以上を設けるものとする。

2-2-7　補助標識　表示部

(1) 保護用穴明板内側と表示ユニットの間に、外部からの排ガスやほこりの進入を防ぐためにメタクリル樹脂板（JIS　K6718-2）5tと同等品以上を設けるものとする。

2-3　主要性能

2-3-1　表示色

表示色は、CIE　S004/E-2001「Coloures　of　Light　Signals」の「Table2-Coordinates　of　intersectionpoints　of　allowed　chromaticity　area　boundaries」の「YELLOW　LIGHT　SIGNAL　COLOURS」によるものとする。また、色度座標は表5に示すものとする。

表5　色度座標

色度座標	範　囲			
X	0.536	0.547	0.613	0.593
Y	0.444	0.452	0.387	0.387

2-3-2　表示ユニット輝度

表示ユニットの輝度は、下記の通りとする。

(1) 明かり部用

(a) 昼間表示

1800cd/㎡以上

(b) 夜間表示

140cd/㎡以上

2-3-3　表示ユニット中心光度

(1) 中心光度

3.0cd 以上

2-4　機能及び仕様

2-4-1　境界用制御機　制御伝送部

(1) 性能

(a) 制御機能

監視制御盤からのブロックごとの一括制御信号を、速度規制標識に送信するものとする。

後方ブロックの規制標識に隣接する境界用制御機は、後方ブロックの中間用速度規制標識の速度表示内容の付き合わせにより、自己ブロックの表示内容と比較判断を行い、規制標識及び補助標識に動作指令を出すものとする。

なお、ブロック始点に設置する規制標識及び補助標識の表示内容は監督員の指示による。

(b) 監視機能

監視制御盤から規制標識ごとの信号を受信し、制御伝送部にて監視信号を作成して監視制御盤へ送信するものとする。

(c) 輝度切換機能

周囲の明るさに応じて速度規制標識及び補助標識の表示部の輝度 2 段階に切換できるものとする。

なお、輝度調整は屋外照度 500（lx）以上で昼間輝度とし、100（lx）以下で夜間輝度とする。

(d) 通信制御機能

制御信号及び監視信号の受け渡しを行うものとする。

(2) 仕様

(a) 耐雷保護

回線の耐雷保護については、JIS　C5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ保護デバイスの所要性能及び試験方法」カテゴリ C2 の規定によるものとする。

(b) 隣接する境界用制御機間の回線構成

表示内容つき合わせ用伝送路は、後方ブロックの上り線，下り線の伝送にメタリックケーブル芯線各々1対（通信ケーブル）を使用するものとする。

なお、付き合わせ符号の規制値及び方式は以下の通りとする。

1) 伝送方式　直流方式

2) 回線電流　45mA

3) 線間電圧　100V 以下

4) 対地電圧　50V 以下

2-4-2　中間用制御機　制御伝送部

(1) 性能

(a) 制御機能

監視制御盤からのブロックごとの一括制御信号を、速度規制標識に送信するものとする。

(b) 監視機能

監視制御盤から規制標識ごとの信号を受信し、制御伝送部にて監視信号を作成して監視制御盤へ送信するものとする。

(c) 輝度切換機能

周囲の明るさに応じて速度規制標識及び補助標識の表示部の輝度 2 段階に切換できるものとする。

なお、輝度調整は屋外照度 500（lx）以上で昼間輝度とし、100（lx）以下で夜間輝度とする。

(d) 通信制御機能

制御信号及び監視信号の受け渡しを行うものとする。

(2) 仕様

(a) 耐雷保護

回線の耐雷保護については、JIS　C5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ保護デバイスの所要性能及び試験方法」カテゴリ C2 の規定によるものとする。

2-4-3　速度規制標識　表示部

(1) 機能

(a) 表示機能

制御伝送部より信号を受け、表示部に点灯表示するものとし、2 段階に輝度を切換えられるものとする。

なお、速度規制標識の表示内容は下記の通りとする。

1) 表示内容

表示内容は 3 可変または 2 可変とする。

2) 表示文字

表示文字は、監督員の指示による。

(2) 仕様

(a) 文字寸法

表示文字寸法は、高さ360mm×幅430mmとする。

(b) 表示素子

表示素子は、LEDとする。

(c) 表示ユニット

表示ユニットの寿命は、「JEITA　ED-4701/100[半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法（寿命試験Ⅰ）試験方法102 高温高湿バイアス試験　表1 高温高湿保存試験条件試験条件記号ｃ]」における温度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、相対湿度は75%以下とし、通電電流は定格電流とする。

(d) 着雪防止

表示部には、着雪防止用ヒーターを設けるものとする。

2-4-4　可変式補助標識　表示部

(1) 機能

(a) 表示機能

制御伝送部より信号を受け、表示部に点灯表示するものとし、2段階に輝度を切換えられるものとする。

なお、補助標識の表示内容は下記の通りとする。

3) 表示内容

表示内容は3可変または2可変とする。

4) 表示文字

表示文字は、監督員の指示による。

(2) 仕様

(a) 矢印寸法

矢印寸法は、長さ450mmとする。

(b) 表示素子

表示素子は、LEDとする。

(c) 表示ユニット

表示ユニットの寿命は、「JEITA　ED-4701/100[半導体デバイスの環境及び耐久性試験方法（寿命試験Ⅰ）試験方法102 高温高湿バイアス試験　表1 高温高湿保存試験条件試験条件記号ｃ]」における温度の試験条件で測定したときに、初期輝度が半減するまでの時間とし、4000時間以上とする。

なお、相対湿度は75%以下とし、通電電流は定格電流とする。

(d) 着雪防止

表示部には、着雪防止用ヒーターを設けるものとする。

2-5　インターフェース

2-5-1　監視制御盤～可変式速度規制標識

モデム方式とする。

(1) 電気的規格

(a) 形式	1：N 方式
(b) 通信方式	半二重通信方式（4 線式）
(c) 伝送方式	時分割サイクリック方式
(d) 伝送速度	送信：50 ビット/秒 受信：50 ビット/秒
(e) 変調方式	ＦＳ変調方式
(f) 符号形式	ＮＲＺ等長符号
(g) 誤り検定方式	送信：垂直パリティ検定（偶数ビット）+2 連送照合検定 受信：垂直パリティ検定（偶数ビット）
(h) 中心周波数	送信：1105Hz±35 Hz 受信：1615Hz±35 Hz
(i) 送信レベル	送信レベル：0～-15dBm 受信レベル：0～-24dBm
(j) 入力インピーダンス	送信時：600Ω±20% （ただし、受信時送信部のインピ-ダンスは大とする。） 受信時：10kΩ±以上

(2) 伝送路

伝送ケーブルは、高速道路内に設置するメタリックケーブルの一部を使用するものとする。

(3) 回線構成

伝送路は、1 系統あたり制御用にメタリックケーブル 1 対、監視用にメタリックケーブル 1 対を使用するものとする。

(4) 伝送フォーマット

表 6，表 7 の通りとする。

(5) タイムチャート

表 8 の通りとする。

【伝送フォーマット】

表６　伝送フォーマット

(1)　サイクル構成（2 連送構成）

１ワード（初送）	２ワード（連送）

←　1サイクル(440ms)　→

(2)　ワード構成（制御ワード及び監視呼出ワードを示し、「Ｆ」により区別する）

ＳＴ	Ｆ	Ａ１	Ａ２	Ｄ１	Ｄ２	Ｄ３	Ｄ４	Ｄ５	Ｐ	ＳＰ
スタート「A」	制御監視	ブロックアドレス		データ			ヒータ「入」	サービスビット	パリティ	ストップ「Z」

←　11ビット(220ms)　→

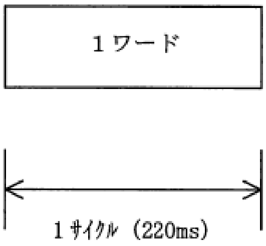
(3) コード表

<table>
<tr><th>フラグ</th><th>制　御　信　号　F＝「1」</th><th>監　視　呼　出　信　号　F＝「0」</th></tr>
<tr><td>ブロックアドレス</td><td>
<table>
<tr><th>ブロック</th><th>番号</th><th>A1</th><th>A2</th></tr>
<tr><td>上り線・上り方面</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>下り線・上り方面</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr>
<tr><td>上り線・下り方面</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>下り線・下り方面</td><td>3</td><td>1</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>｝ 1系統
同　左
｝ 2系統</td></tr>
<tr><td>データ</td><td>
<table>
<tr><th rowspan="2">規制標識</th><th>消滅</th><th>８０</th><th>５０</th></tr>
<tr><th>Ｄ１</th><th>Ｄ２</th><th>Ｄ３</th></tr>
<tr><td>消滅</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td>８０</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr>
<tr><td>５０</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td></tr>
</table>
</td><td>
標識アドレス
<table>
<tr><th>番号</th><th>Ｄ１
(8)</th><th>Ｄ２
(4)</th><th>Ｄ３
(2)</th><th>Ｄ４
(1)</th><th>標識
番号</th></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>2</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr>
<tr><td>4</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr>
<tr><td>5</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr>
<tr><td>6</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td></tr>
<tr><td>7</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr>
<tr><td>8</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>8</td></tr>
<tr><td>9</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>予備</td></tr>
<tr><td>１０</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td rowspan="4">～</td></tr>
<tr><td>１１</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>～</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>１５</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr>
<tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

【監視伝送フォーマット】

表７　監視伝送フォーマット

(1) サイクル構成



(2) ワード構成

<table>
<tr><td>ST</td><td>A1</td><td>A2</td><td>D1</td><td>D2</td><td>D3</td><td>D4</td><td>D5</td><td>D6</td><td>P</td><td>SP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">「A」</td><td colspan="2" rowspan="2">ブロックアドレス</td><td colspan="6">データ</td><td rowspan="2">パリティ</td><td rowspan="2">「Z」</td></tr>
<tr><td colspan="3">表示項目</td><td>故障</td><td>手元</td><td>ヒーター「入」</td></tr>
</table>

11ﾋﾞｯﾄ(220ms)

(3) コード表

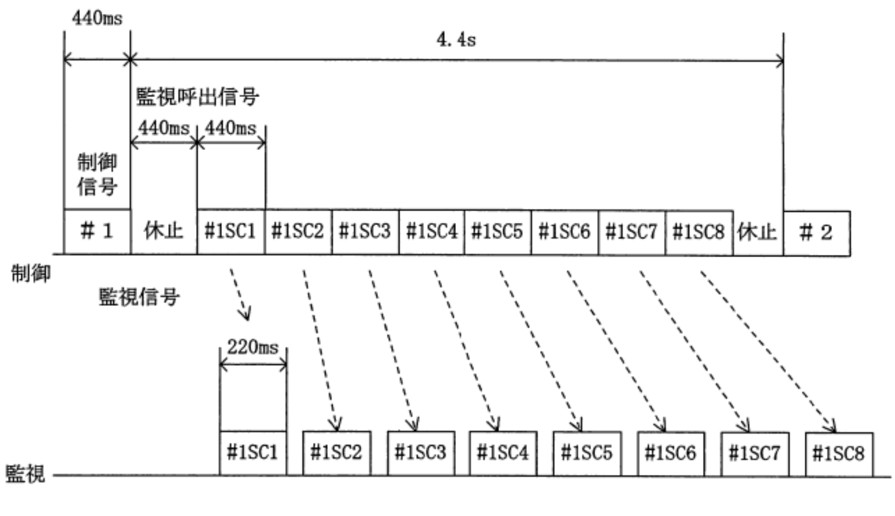
ブロックアドレス

ブロック	番号	A1	A2	
上り線・上り方面	0	0	0	1系統
下り線・下り方面	1	0	1	
上り線・上り方面	2	1	0	2系統
下り線・下り方面	3	1	1	

データ

規制標識		番号	表示項目		
速度	区間		D1 (4)	D2 (2)	D3 (1)
消滅	消滅	1	0	0	1
80	→(←)	2	0	1	0
80	消滅	3	0	1	1
50	→(←)	4	1	0	0
50	消滅	5	1	0	1
		6	1	1	0
		7	1	1	1
		0	0	0	0

表8 制御・監視系タイムチャート



監視信号送出に先だち50msマーク信号を送出する。

凡例

#1 ：ブロック1

#1SCn：ブロック1のn番端末

2-6　動作条件

本設備が正常に動作できる条件を下記に示す。

表9　動作条件の分類

動作条件	備考
IEC60721-3-4 環境条件 4K2/4Z5/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K：気象条件 Z：特別な気象条件 B：微生物条件 C：化学的活性物質 S：機械的活性物質 M：機械的条件	

ただし、周囲温度，耐風性及び相対湿度については次に示すものとする。

周囲温度　　-20℃～+50℃

耐風性　　50m/s 以下（瞬間最大風速）

相対湿度　　85％以下

2-7　電源

2-7-1　入力条件

交流単相2線式とし、電源電圧は原則として次の通りとし、使用する電源電圧は特記仕様書で示すものとする。

(1) 415V±10％　　50Hz

2-7-2　消費電力

入力電圧は下記の通りとする。

(1) 境界機

本体消費電力：210VA 以下

ヒーター電力：460VA 以下

(2) 中間機

本体消費電力：150VA 以下

ヒーター電力：340VA 以下

2-7-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗はJIS　C0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上とし、測定箇所等は表10によるものとする。

表10　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	アースを外した状態
通信用端子の両端子間	外部回線を切り離した状態
通信用端子の片側端子と接地端子間	アースを外した状態

2-7-4 耐電圧

耐電圧は JIS C 0704「制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧」に規定する値以上 とし、測定箇所等は表11によるものとする。

表11　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源入力部と筐体間	制御系及びアースを外した状態

2-7-5　耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ防護デバイスの所要 性能及び試験方法」 クラスⅡの規定によるものとする。

2-8 信頼性

2-8-1　MTBF 設計目標値

本設備における MTBF 設計目標値は、3.0×10^4　時間とする。

ただし、対象とする装置は、「制御伝送部」、「表示部」及び「電源部」とする。

なお、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-8-2 アベイラビリティ

本設備は週 7 日、1 日 24 時間の連続運転ができるものとする。 また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-9 保守性

2-9-1 保守機能

(1) 試験機能

(a) 動作切換試験

遠方，手元の切換え，輝度切換及び規制標識の手元操作が行えるものとする。

1) 速度規制標識の表示内容「消滅」「80」「50」「ランプチェック」

2) 補助標識の表示内容「消滅」「→」「←」

3) 輝度調整「高」「低」「自動」

(b) 点灯試験

表示部の全ての表示素子に対して、点灯確認ができるものとする。

2-9-2 MTTR

MTTRは表12に示す値以下とする。

表 12 MTTR

MTTR		
筐体（速度規制標識）	自動点滅器	15 分
制御伝送部	プリント基板	各10分
	表示電源部	20 分
	制御電源部	20 分
表示部（速度規制標識）	表示ユニット基盤	15 分
表示部（補助標識）	表示ユニット基盤	15 分
電源部	耐雷変圧器	30 分

注 1) MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達な どの時間は除くものとする。 ただし、交換に関連する部品の取外し、取付けを含むものとする。

2-10 品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関係する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-11 付属品

本設備の付属品を表 13 に示す。

表 13　付属品

No	品名	員数	備考
1	パワーリレー類	各種1個	
2	各種ヒューズ	100%	

2-12 保証

本設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年間以上とする。

第3章 検査

3-1 検査項目

本設備は次の検査を行なうものとする。

3-1-1　機器完成時検査

(1) 外形寸法検査
(2) 質量検査
(3) 膜厚検査
(4) 防水検査
(5) 防塵検査
(6) 表示色度検査
(7) 輝度検査
(8) 光度検査
(9) 制御機能検査
(10) 監視機能検査
(11) 輝度切換機能検査
(12) 寿命検査
(13) 伝送レベル試験
(14) 電圧変動試験
(15) 消費電力検査
(16) 絶縁抵抗検査
(17) 耐電圧検査
(18) 保守機能検査
(19) MTTR確認検査
(20) 外観検査

当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められるものについては、機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

Ｉ Ｔ Ｖ 設 備

機 器 仕 様 書

第1章　総　　則

1-1　適用範囲

本仕様書は、仙台松島道路の交通監視、路面凍結監視、道路気象監視等を行うＩＴＶ設備に適用する。

1-2　適用規格及び法令

本設備は次の規格等に適合するものとする。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-2-1　適用規格及び基準

(1)　国際電気標準会議(IEC)推奨規格
(2)　国際電気通信連合電気通信標準化勧告(ITU-T)
(3)　国際標準規格(ISO)
(4)　IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)規格
(5)　日本工業規格 (JIS)
(6)　電気規格調査会標準規格 (JEC)
(7)　日本電機工業会標準規格 (JEM)
(8)　電子情報技術産業協会規格(JEITA)
(9)　VCCI 協会による自主規制措置

1-2-2　日本国適用法令

(1)　電気事業法(昭和 39 年、法律第 170 号)
(2)　電気通信事業法 (昭和 59 年、法律第 86 号)
(3)　道路法(昭和 27 年、法律第 180 号)
(4)　電気用品安全法 (昭和 36 年、法律第 234 号)
(5)　労働安全衛生法 (昭和 47 年、法律第 57 号)
(6)　電気設備に関する技術基準を定める省令 (平成 9 年、通商産業省令第 52 号)
(7)　気象測器検定規則 (昭和 27 年、運輸省令第 102 号)
(8)　その他関連法令
(10) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会による規制 (VCCI)

1-3 用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表１に示す。

表１　用語の説明

用 語	説 明
ITV	専用テレビ、閉回路テレビ等と呼ばれる有線テレビジョン用のカメラ。
画　素　数	画素は、CCD の受光面に配列された光／電気変換素子をいう。画素の総数が総画素数で、実際に撮影に使われる画素（カメラが映像として信号出力できる画素）の数を有効画素数と呼ぶ。カメラの性能を決める重要な要素で、画素数が多いほど画像データの情報量が大きくなり、鮮明でより多くの情報を記録することができる。
NTSC	アメリカや日本等で一般的に採用されている、テレビの映像信号方式。縦方向に 525 本の走査線を持ち、毎秒 30 フレームをインターレース表示する方式。
最低被写体照度	カメラで撮影できる被写体照度の最低限の明るさのこと。何ルクスあれば撮影できるかということを示す。
フリッカ補正機能	電源周波数が 50Hz の地域（東日本）で、蛍光灯などの下で撮影すると発生する CRT やテレビの画面のちらつき（フリッカー）を防ぐ機能。
ホワイトバランス	写真を撮ったときに白いものが白く表現されるように RGB の値を調整して白い部分で R=G=B にすること。
信号対雑音比	CCD に蓄えた電気信号のうち、光以外の要因で発生した本来不要な電気信号の占める割合。又は、撮った画像データとノイズの割合。
焦点距離	焦点とは、レンズを透過した平行光線が集まる一点のこと。この焦点とレンズの中心との距離が焦点距離。焦点距離が長いと写る範囲が狭く（望遠）なり、短くなると写る範囲が広く（広角）なる。
レンズマウント	カメラレンズをカメラ本体に装着する部位をレンズマウントと呼ぶ。C マウントは、16mm 映画フィルムカメラ用に開発され産業用テレビカメラ（多くの高速度カメラ）に採用されているレンズマウント。CS マウントはより小型に設計されたレンズのこと。
EE 機能	露出機能。どの程度の光をフィルムや CCD に送り込むかということ。絞りとシャッタースピードで露出を制御している。
PFM (pulse frequency modulation)	パルス周波数変調

用 語	説 明
イーサネット	米国電気電子技術者協会（Institute of Electrical and Electronics Engineers で、略して IEEE〈アイトリプルイー〉と呼ばれる）という機関によって定められた通信方式の規格。通信速度や通信に使用するケーブル、データのやりとりの方式が定められていて、現在国内外で使用されているものの多くはこの規格に準拠している。社内 LAN などで使われる 10BASE-T、100BASE-T もこの規格のひとつ。
MPEG (Moving Picture Experts Group)	デジタル動画圧縮の国際標準方式。 音声データも含まれる。 画質や圧縮率の違いによって MPEG1 や MPEG4 等の種類がある。 MPEG とはもともと開発作業グループの愛称だったが、方式そのものを指すようになった。
プロファイル・レベル	ITU-R、BT601 に規定される 4：2：2 クロマフォーマットの信号を MPEG2 で圧縮符号化する規格で品質クラス分けされている。
ストリーム形式	プレーヤーがストリームを正しく再生するために必要な設定値情報。この情報には、ビット レート、画像サイズ、CODEC などの設定値が含まれます。
プロトコル	複数のデバイスやコンピュータシステムが互いに通信するための規約。たとえばコンピュータシステムに SCSI デバイスを接続すると、両者は SCSI インターフェイスで定義された手順に従ってデバイスの初期化やデータ転送などを行なう。この場合の手順の取り決めをプロトコルと呼ぶ。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的に上記記載の条件をもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ（Ai）＝平均故障間動作時間（MTBF）／｛平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)｝
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合い又は性質。

用 語	説 明
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出に当たっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達などの時間は除くものとする。
同等以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じもしくはそれ以上の性能を持つこと。
機器承諾時検査	機器の組立前において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	組上がった機器において、本標準仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

第２章　一般事項

2-1　周囲条件

（1）温度　屋外設置機器：　－２０℃　～　＋４０℃
　屋内設置機器：　０℃　～　＋４０℃

（2）相対湿度　８５％以下

（3）耐候性　耐風速（静止状態）：　６０ｍ／ｓ（非破壊）

2-2　構　　造

2-2-1 カメラ部

（1）筐体

明かり部用カメラ部の筐体は電気的及び機械的に堅牢で、且つ防雨及び耐候性を有するものとし、JIS C 920に規定するIPX3（防雨型）以上とする。また、耐食性に優れたものとする。

（2）実装形態

カメラ部はカメラ本体、レンズ、カメラケ-ス及び雲台を組み合わせた構造もしくは全てを一体化した構造とする。

（3）積雪に対して考慮するものとする。

（4）カメラ部は制御部の機能を集約した構造としてもよい。

（5）カメラ設置は上下方向及び左右方向に調整可能とする。

（6）電気的雑音に関してはVCCI クラス A の技術基準に準拠するものとする。

2-2-2 制御部

（1）筐体

明かり部用制御部の筐体は電気的及び機械的に堅牢で、かつ、防雨及び耐候性を有するものとし、JIS C 920に規定するIPX3（防雨型）以上とし、耐食性に優れたものとする。

（2）内部の点検が容易なよう設計製作するものとする。

（3）回線にはサージ電流耐量5000A以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

（4）第三者が容易に開閉できない構造とする。

（5）電源部には配線用遮断器を備えるものとする

（6）電源部にはサージ電流耐量5,000A以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

（7）筐体の内部に接地端子を設けるものとする。

（8）電気的雑音に関してはVCCIクラスAの技術基準に準拠するものとする。

（9）管理銘板を取り付けるものとする。なお、記載事項は「宮城県道路公社」、「ＩＴＶカメラ」、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月及び製造者とし、参考図を次に示す。

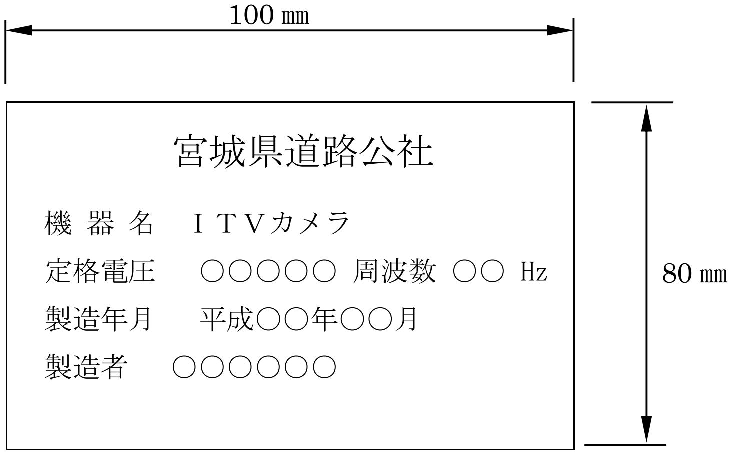


図１　管理銘板参考図

2-3　主要性能

昼間及び夜間において、モニタテレビ画面上に映し出される走行車両の画像が車両であることが確認できるものとする。

2-4　設備構成

本設備は下記の機器により構成される。

設置場所	装置名称	装置構成	数量	備　考
松島北ＩＣ ～鳴瀬奥松島ＴＢ	カメラ装置	屋外一体型雲台カメラ （高感度単板カラー）	６台	
	カメラ機側装置	機側装置　筐体	６面	光成端部含
		カメラ制御部	６台	
		文字発生部	６台	
		MPEG2 エンコーダ	６台	
		１Ｇ－ＲＰＲ	６台	
		電源端子部	６台	
		拡声放送部	６台	
		耐雷トランス	６台	
		ビデオタイマ	６台	
		ＨＵＢ	６台	
	拡声放送装置	スピーカ	12 台	
	カメラ機側装置 改造	１Ｇ－ＲＰＲ追加	１台	

2-5　機能及び仕様

2-5-1　屋外一体型雲台カメラ

(1)　カメラ本体

1) 撮像方式	高感度単板式カラー
2) 撮像素子	1/2 型　EM-CCD（カラー）
3) 最低被写体照度	0．0009 ルクス程度　（F1.6　ｶﾗｰ非蓄積時）
	0．0000075 ルクス程度（F1.6　ｶﾗｰ蓄積時）
	0．000072 ルクス程度　（F1.6　白黒非蓄積時）
	0．00000045 ルクス程度（F1.6　白黒蓄積時）
4) 解像度	水平４８０ＴＶ本以上
5) Ｓ／Ｎ比	５０ｄＢ以上

(2)　レンズ

1) ズーム比	１６倍以上
2) 焦点距離	７．５～１２０ｍｍ以上（1/2 型 CCD 使用時）
3) 画　角	水平：４５．７°～３．０°程度
	垂直：３４．８°～２．３°程度
4) 絞り	自動絞り

(3)　カメラケース

1) 材質、処理	耐食アルミニウム合金板
2) 構　造	防噴流形（JIS C0920 IP65）
3) その他	ワイパ、デフロスタ、ヒータ実装（耐雪形）

(4)　旋回装置

1) 材質、処理	耐食アルミニウム合金板
2) 構造	防噴流形（JIS C0920 IP65）
3) 旋回角度	水平：３６０°エンドレス
	垂直：＋９０°～－９０°
4) 旋回速度	水平：約６０°／秒（プリセット動作時最大）
	垂直：約４５°／秒（プリセット動作時最大）
5) その他	各装置は、塩害対策を十分に施すものとする。

2-5-2　カメラ機側装置

(1)　筐　体

1) 構　造	設計図による
	ポール共架型（防雨形）（JIS C 0920）
2) 材質、処理	ステンレス鋼板または鋼板（亜鉛溶射後耐候性樹脂塗装）
3) 光成端部	8 芯用

4）電圧及び絶縁抵抗　　電源入力端子－筐体間
AC1500V１分間　500V 絶縁抵抗計にて 10MΩ以上

(2)　カメラ制御部

1）入力インタフェース	非同期シリアル　ＲＳ－２３２Ｃ　９６００ｂｐｓ
2）出力インタフェース	カメラ制御インタフェース
3）制御項目	ワイパ　　：ＯＮ／ＯＦＦ
	デフロスタ：ＯＮ／ＯＦＦ
	ズーム　　：広角／望遠
	フォーカス：遠方／近方
	旋回　　　：上／下／左／右
	プリセット：１００ポイント以上　選択／登録

(3)　文字発生部

1）映像入出力	VBS1.0Vp-p±10%　７５Ω　不平衡　１ｃｈ
2）表示文字	１６×１６ドット構成
3）表示文字種類	JIS 第１、第２水準漢字、カナ、英数字
4）表示文字内容	カメラ地点名称等（最大１４文字）

(4)　MPEG2 エンコーダ

1）入力映像信号	ＮＴＳＣ(１ｃｈ)
2）入力音声信号	アナログ不平衡（ステレオ１ｃｈ）
3）出力信号	ＬＡＮ（10/100M Ethernet）
4）映像符号化方式	ＭＰＥＧ２（ISO/IEC13818-2）MP@ML
5）音声符号化方式	ＭＰＥＧ１レイヤ２（ISO／IEC11172-3）
6）多重化方式	MPEG2 ｼｽﾃﾑ(H.222ISO/IEC13818-1)ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｽﾄﾘｰﾑ(PS)
7）その他	ＩＰマルチキャスト配信が可能なものとする
	ＲＳ－２３２Ｃポート実装

(5)　ＲＰＲスイッチ

1）光リングインターフェース	1000BASE-LX×2(LC コネクタ)
2）構成トポロジー	リング
3）伝送距離	10 km 以上
4）接続ノード	最大 128 台
5）LAN インターフェース	10/100BASE-T×8
7）切替復旧時間	50 ms 以下
8）ネットワーク機能	帯域制御、優先制御、VLAN
9）管理機能	SNMP、Web マネジメント、アラーム接点
10）電源	AC 100V 50Hz

11）温度条件　-10゜C～55゜C

12）湿度条件　30～90 %（結露なきこと）

(6)　拡声放送部

1）構　成　VoIP・拡声アンプにより構成する。

2）ＮＷインタフェース　10BASE-T/100BASE-TX×１

3）定格出力　３０W

4）周波数特性　５０Ｈｚ～２０ｋＨｚ

5）入力　ライン　(-12dB)　６００Ω　不平衡

6）出力　スピーカ出力（ハイインピーダンス）

(7)　電源端子部

1）機　能　カメラ装置、カメラ機側装置等各部へ電源を供給する。

2）入出力電圧　単相　AC100V±10%　50Hz

(8)　耐雷トランス

1）入力電圧　単相　AC415V±10%　50Hz

2）出力電圧　単相　AC100V±10%　50Hz

3）容　量　1kVA（ヒーター含む）

(9)　ビデオタイマ

1）入力信号　VBS1.0Vp-p±10%　75Ω

2）表示内容　年、月、日、時、分、秒(24 時間表示/12 時間表示)

(10) HUB

1）準拠規格　IEEE802.3　10BASE-T,IEEE802.3u　100BASE-TX,IEEE802.3x　Flow Control

2）適合規格　EMI 規格：VCCI クラス B

3）通信　10Mbps/100Mbps

2）ポート数　10BASE-T/100BASE-TX(RJ-45 ｺﾈｸﾀｰ)×8

2-5-3　拡声放送装置

(1)　スピーカ

1）形　式　屋外ホーン形スピーカ

2）定格周波数帯域　１８０Ｈｚ～１５ｋＨｚ

3）定格入力　３０W

4）出力音圧レベル　１０１ｄＢ

2-6　電源

2-6-1　入力条件

交流単相２線式　100V±10%　50Hz

2-6-2　消費電力

旋回カメラ	350VA以下
カメラ機側装置	500VA以下
ヒーター	150VA以下

2-6-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗はJIS C 0704による試験方法により異常がないものとし、測定箇所は表2によるものとする。

表２　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-6-4　耐電圧

耐電圧はJIS C 0704による試験方法により異常がないものとし、測定箇所は表３によるものとする。

表３　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-7　信頼性

2-7-1 MTBF設計目標値

MTBFの設計目標値は、5×10^{4}時間以上とする。

MTBFの設計計算にあたっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

旋回型カメラ 3×10^{4}時間以上（ﾓｰﾀを除く）

カメラ制御部 3×10^{4}時間以上

2-7-2 アベイラビリティ

本設備は週7日、1日24時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは、99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-8　現地調整機能

次の項目については現地で調整を行うための機能を有するものとする。

(1) 角度調整機能

調整用治具により旋回操作が可能なものとする。

(2) レンズピント調整機能

調整用治具によりレンズピント調整操作が可能なものとする。

(3) 画像レベル調整機能

画像レベルは、VBS1.0Vp-p±0.1v を規格とし、この範囲を超えないように調整することが可能なものとする。

(4) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機をＲＰＲポートに差し込むことによりＩＴＶ制御サーバー及びＩＴＶ監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-9　保守性

2-9-1　保守機能

(1) 画像出力機能

別途保守用モニタを接続することにより、画像信号の確認を行うことが可能とする

(2) カメラ制御機能

保守用操作器を接続することにより、カメラ装置の制御及び内部設定が可能であるものとする。なお、カメラ部制御項目は以下の通りとする。

(a)　旋回制御 上、下、右、左

(b)　レンズ制御 望遠-広角、遠方-近方

(c)　ワイパ 入-切

(d)　プリセット制御

(e)　プリセット地点登録

(f)　カメラ内部設定

2-9-2　MTTR

MTTRは表4を満たすものとする。

表4　MTTR

対象範囲	MTTR
旋回型カメラ	60分以下
カメラ制御部	60分以下

2-10　品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関連する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-11 付属品

付属品は下記の通りとする。

	品名	員数	備考
1	ヒューズ，コネクタ，リレー類	100%	
2	ワイパーブレード	100%	
3	保守用ＩＰ電話機	2	携帯型

2-12 予備品

予備品は下記の通りとする。

	品名	員数	備考
1	予備ユニット	―	
2	保守用機器	―	

2-13 保証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後､中止してから５年間以上とする。

第3章　検査

3-1　検査項目

本設備は次の検査を行うものとする。

3-1-1　機器承諾時検査

(1)　塩水噴霧検査

(2)　電気的雑音検査(対環境性)

3-1-2　機器完成時検査

(1)　防水検査

(2)　撮像機能検査

(3)　絞り制御機能検査

(4)　デフロスタ制御機能検査

(5)　温度制御機能検査

(6)　ワイパ制御機能検査

(7)　ウオッシャ機能検査

(8)　最低被写体照度検査

(9)　カメラ解像度検査

(10)　色再現性検査

(11)　S/N検査(信号対雑音比)

(12)　カメラ旋回制御機能検査

(13)　プリセット制御機能検査

(14)　カメラ旋回角度検査

(15)　カメラ最大旋回速度検査

(16)　カメラ旋回速度切替検査

(17)　プリセット精度検査

(18)　画像伝送機能検査

(19)　制御伝送機能検査

(20)　故障検出機能検査

(21)　インターフェース検査

(22)　温度検査

(23)　電源電圧変動検査

(24)　電源瞬断検査

(25)　消費電力検査

(26)　絶縁抵抗検査

(27)　耐電圧検査

(28)　現地調整機能検査

(29)　画像出力機能検査

(30)　カメラ制御機能検査

(31)　MTTR確認検査

(32)　外観検査

(33)　保守用電話機能

交 通 量 計 測 設 備

機 器 仕 様 書

第1章　一般事項

1-1　適用範囲

本仕様書は、仙台松島道路に設置する交通量計測設備に適用するものである。

1-2　交通量計測設備の概要

1-2-1　機能

本設備は、仙台松島道路の本線の路側に設置し、車両 2 車種別で検知を行い、その結果をもとに車線別の交通情報データを算出し、管理事務所（松島北 IC 内）の遠方監視制御サーバーに出力するものである。

1-2-2　全体構成

本設備は、車両の検知結果より一次処理算出した車線別の交通情報データを、遠方監視制御サーバーに伝送するものとする。

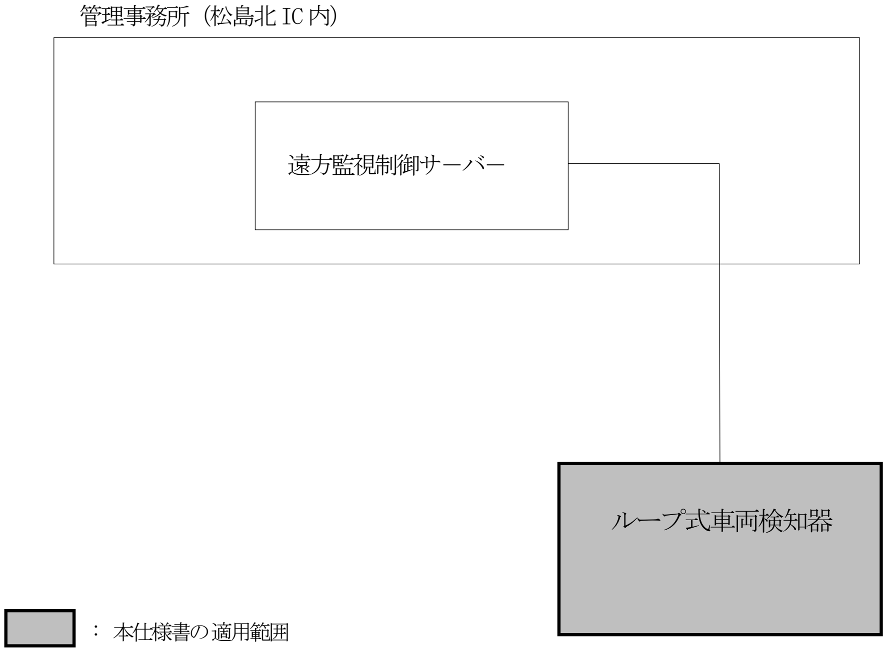


図1　全体構成

1-3　適用規格等

本仕様書に記載のない事項については、次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1)　国際電気標準会議(IEC)推奨規格
(2)　国際電気通信連合電気通信標準化勧告(ITU-T)
(3)　国際標準規格(ISO)
(4)　IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)規格
(5)　日本工業規格(JIS)
(6)　電気規格調査会標準規格(JEC)
(7)　日本電機工業会標準規格(JEM)
(8)　電子情報技術産業協会規格(JEITA)
(9)　VCCI 協会による自主規制措置

1-3-2　日本国適用法令

(1)　電気事業法(昭和 39 年、法律第 170 号)
(2)　道路法(昭和 27 年、法律第 180 号)
(3)　電気用品安全法(昭和 36 年、法律第 234 号)
(4)　労働安全衛生法(昭和 47 年、法律第 57 号)
(5)　電気設備に関する技術基準を定める省令(平成 9 年、通商産業省令第 52 号)
(6)　その他関連法令

1-4　用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略号等を表 1 に示す。

表 1　用語の説明

用　語	説　明
検知	車両がある地点を通過したか否かを判定すること。
交通情報データ	交通量計測処理サーバーが渋滞判定等を行うために必要な「単位時間交通量」、「単位時間平均速度」、「単位時間占有率」の総称のこと。
ループコイル	線材をループの形状で道路に埋設したもの。
大型車・小型車	小型車＜車長 6m±0.5m≦大型車 または 小型車＜車高 2.5m≦大型車 または 小型車＜車幅(灯)2.1m≦大型車
単位時間占有率	単位時間に検知領域上に車両が存在した時間の割合のこと。

用　語	説　明
IP (Internet Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのネットワーク層に位置するもので、ネットワークに接続されている機器の住所付け(アドレッシング)、相互に接続された複数のネットワーク内での通信経路の選定(ルーティング)等をするための方法を定義しているプロトコルのこと。
IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers)	米国電気電子学会。(単に電気電子学会ともいう）電気、電子、通信、コンピュータなどの分野にまたがる技術者団体であり、電気電子分野の学会としては世界最大規模で、会員数は 30 万人を超え、電子部品、通信用バス・コネクタ、LAN などを対象にした標準化活動も推進し、規格制定などに大きな発言力を持つ。
プロトコル	データ通信を行うため、あらかじめ定めておく規約のこと。 信号送信の手順、データの表現法、誤り検出法などを定める通信規約のこと。
TCP (Transmission Control Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、フロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行なうコネクション型のデータ転送プロトコルのこと。
UDP (User Datagram Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、TCP のようなフロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行わないコネクションレス型のデータ転送プロトコルのこと。
PPP (Point to Point Protocol)	シリアルライン上に IP データグラムを流すデータリンク層のプロトコル。
超音波ヘッド	超音波パルスの送波と反射波の受波を行なう装置。
NTSC (National Television Standards Committee)	アメリカや日本等で一般的に採用されているテレビの映像信号方式。縦方向に 525 本の走査線を持ち、毎秒 30 フレームをインターレース表示する方式。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的に上記記載の条件をもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ(Ａｉ)＝平均故障間動作時間(MTBF)／{平均故障間動作時間(MTBF)＋平均修復時間 (MTTR)}
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合い又は性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。なお、MTTR の算出に当たっては現地での作業時間とし、道路規制、部材調達などの時間は除くものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	機器の組立後において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

第2章　必要条件

2-1　機能構成及び種別

2-1-1　機能構成

本設備は、走行する軽自動車以上の車両を検知し、検知データを処理することによって車両検出を行うものとする。また、その結果をもとに車線別の交通情報データを演算し、遠方監視制御サーバーへ伝送するものとする。

本設備は、次に示す装置で構成される。

(1)センサー部

(2)処理部

なお、機能構成は、検知方式により異なるため別途記載する。

2-1-2　種別

本設備の種別は、表2に示すとおりとする。

表2　検知方式

種別名	説　明
ループ式	ループコイルを路面に埋設し、車両の通過によるループコイルのインダクタンス変化により車両を検知する方式

2-2　構造

2-2-1　センサー部

センサー部の構造は、別途記載する。

2-2-2　処理部

(1) 筐体は、電気的及び機械的に堅牢でかつ、防塵及び防雨性を有するものとし、「JIS C 0920［電気機械器具の外郭による保護等級(IPｺｰﾄﾞ)］3.性能」に規定する保護等級 IPX3 以上とする。

(2) 筐体は耐食性に優れたものとする。

(3) 筐体は盤内の温度を制御するための換気ファン、保温用ヒータ等を必要に応じ備えるものとする。

(4) 前面に扉を設けるものとし、保守点検が容易な構造とする。扉の開閉方向は右ヒンジ(ハンドル位置：左) とし、ハンドルの回転方向は、反時計方向とする。
ハンドルはA-140 またはA-372 同等で鍵付きとし、キーNo.0200 で施錠・解錠できるものとする。

(5) 電源部には配線用遮断器を備えるものとする。

(6) 回線にはJIS C 5381-21「通信及び信号回路に接続するサージ保護でデバイスの所要性能及び試験方法」クラス C2 を満足する耐雷に対する措置を講じるものとする。なお、試験の公称放電電流は5000A とする。

(7) 電源部には JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ保護でデバイスの所要性能及び試験方法」クラスⅡを満足する耐雷に対する措置を講じるものとする。なお、試験の公称放電電流は5000A とする。

(8) 電気的雑音についてVCCI クラスAの技術基準に適合するものとする。

(9) 管理銘板を取り付けるものとする。記載事項は「宮城県道路公社」、「交通量計測装置」、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月、製造者とし、参考図を別紙図 1 に示す。

2-3　主要性能

2-3-1　検知対象

検知領域内を通過する軽自動車以上の車両を検知できるものとする。ただし、ループ式はポールトレーラーを除くものとする。

2-3-2　検知領域

検知領域は、本線は走行車線及び追越車線レーンの計測とする。なお、設置場所の概要は設計図面によるものとする。

2-3-3　検知可能速度

1km/h 超えて 160km/h（超音波式は 120km/h）以下で走行する車両の検知が可能なものとする。

2-3-4　検知精度

検知精度は、検知対象、検知領域、検知可能速度及び検知方式により定める分解能を満足する条件で走行した車両に対する台数精度とし、95%以上の精度で検知できるものとする。なお、検知精度は次式から求めるものとする。

$$\text{検知精度} = \left(1 - \left|\frac{\text{真値} - \text{計測値}}{\text{真値}}\right|\right) \times 100\%$$

真値とは、実交通量から検知対象とならない車両を除いた数値とする。また、計測値とは、演算された交通情報データとする。

2-4　ループ式車両検知器

2-4-1　機能構成

ループ式車両検知器の標準的な機能構成を図２に示す。

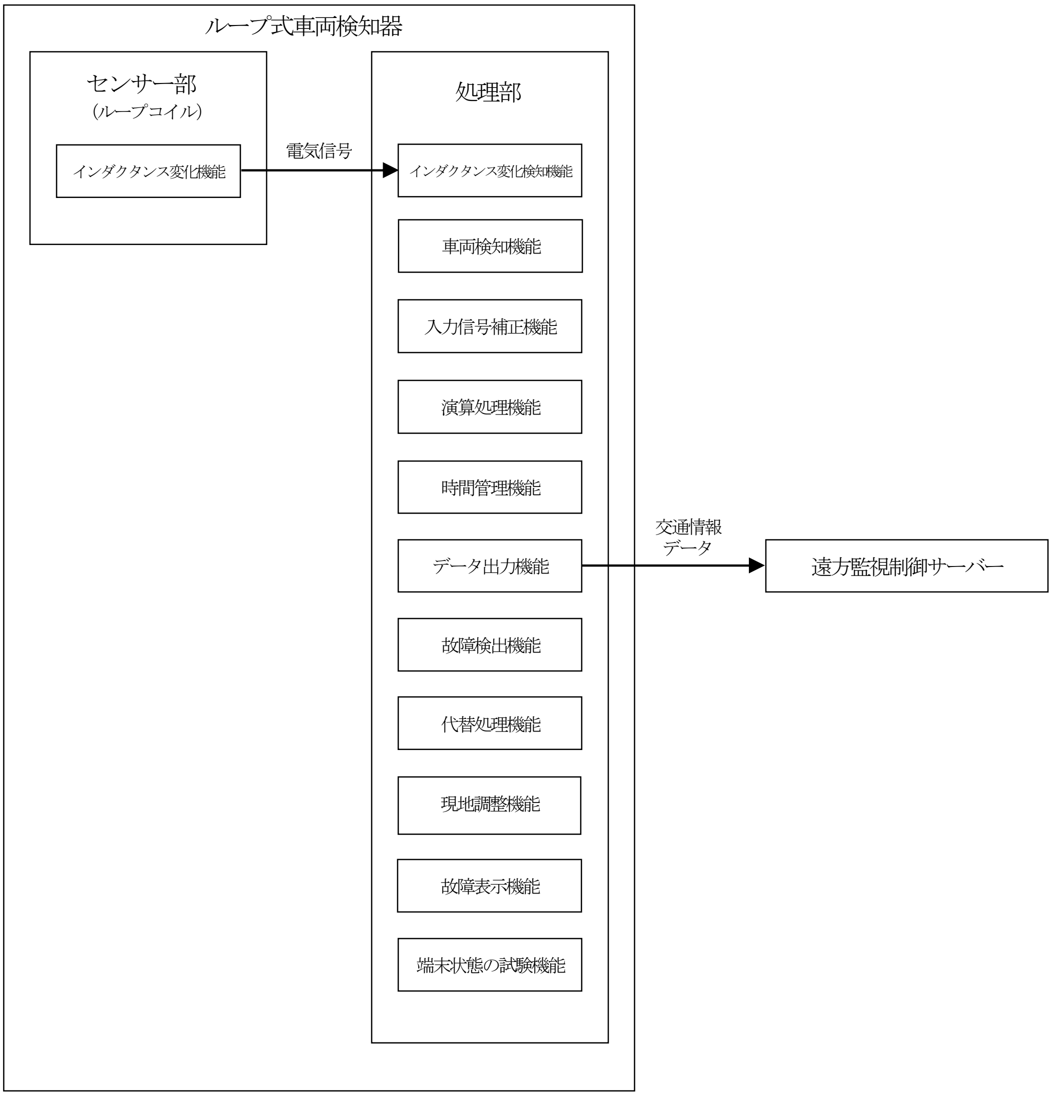


図２　ループ式車両検知器機能構成

2-4-2　構造

(1)センサー部

1)　ループコイル寸法は、進行方向 1.5m、幅員方向 2.0m とする。

2)　ループコイルの巻回数は 4 回とする。

3)　ループコイルより処理部に至る引出線は、ツイスト (3 回/m 程度) し、リード長は 30m 以下とする。

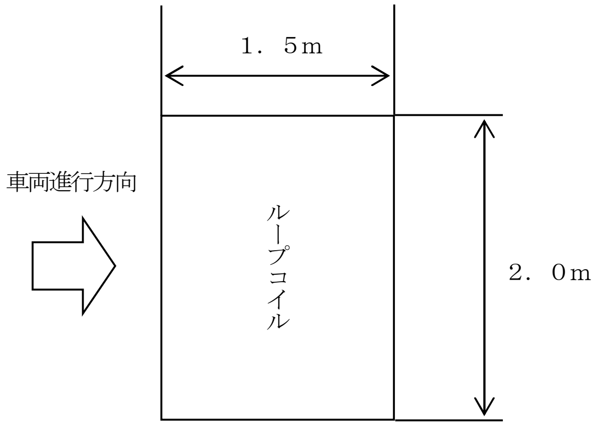


図 3　ループコイル寸法図

2-4-3　設置条件

センサー部のループコイルは、本線内の基層部に埋設し、深度は表層から 100～150mm 程度とする。

また、ループコイル相互の間隔は、進行方向 5.5m、幅員方向 1.8m とする。

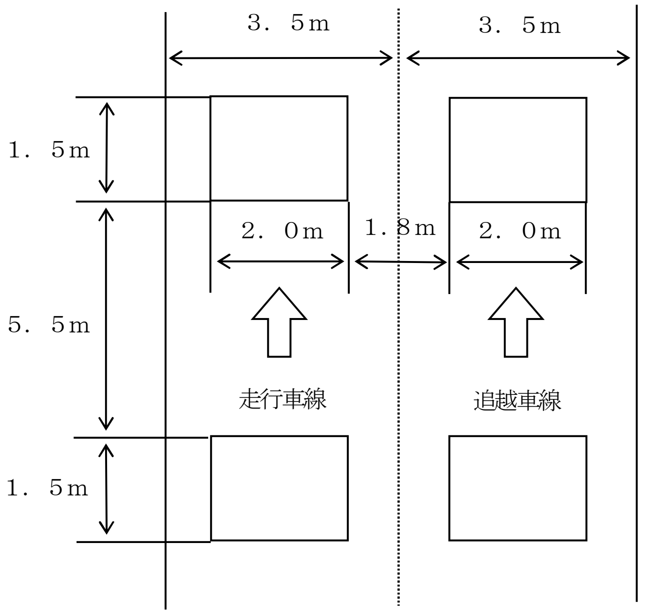


図 4　ループコイル配置図

2-4-4　機能及び仕様

(1)　機能

ループ式車両検知器の機能は次の(a)～(d)によるものとする。

(a)　インダクタンス変化機能

ループコイル上を車両が通過することによりインダクタンスが変化するものとする。

(b)　インダクタンス変化検知機能

ループコイルのインダクタンス変化を検知し、車両検知機能へ入力するものとする。

(c)　車両検知機能

1)　検知能力

ループコイルのインダクタンス変化率が 0.1%以上のとき、車両を検知できるものとする。

2)　分解能

進行方向ループ長 1.5m のとき、車間距離 2.3m 以上で走行する 2 台の車両を個々の車両として検知できるものとする。

3)　インダクタンス許容値

ループコイルのインダクタンスが 50～300μH の範囲で検知できるものとする。

4)　保持時間

ループコイルのインダクタンス変化率が 0.2%のとき、検知出力を 5 分以上保持できるものとする。設定値は 5 分と 20 分の 2 種類を持ち、設定の変更ができるものとする。

(d)　入力信号補正機能

インダクタンス変化率に換算して、±10%以下のゆるやかな環境変化を自動的に補正できるものとする。

(e)　演算処理機能

単位時間(1 分及び 5 分)毎に、次に示す交通情報データを車線別に算出するものとする。

1)　単位時間交通量

過去の単位時間(1 分及び 5 分)に通過した台数を算出するものとする。

2)　単位時間車種別交通量

過去の単位時間(1 分及び 5 分)に通過した大型車･小型車別の台数を算出するものとする。

3)　単位時間占有率

過去の単位時間(1 分及び 5 分)に通過した車両の時間占有率を、次式を用いて算出するものとする。

$$\text{単位時間占有率} = \frac{\sum_i t_i}{T} \times 100$$

t_i :車両存在時間、 T :単位時間 (1分または 5分)

4)　単位時間平均速度

過去の単位時間(1分及び5分)に通過した車両の平均速度を、次式を用いて算出するものとする。

$$単位時間平均速度 = \frac{qL}{\sum_{i}^{q} m_i} \times 3.6$$

m_i :センサー間移動時間、 q:交通量、 L:センサー設置間隔 (ループ式 : $7m$、超音波式 : $6.5m$)

(f)　時間管理機能

遠方監視制御サーバーから時刻データを入力して1日に1回以上時刻合わせを行うものとする。

また、起動時、障害からの復旧時にも交通量計測処理サーバーから時刻データを入力して、時刻合わせを行うものとする。

(g)　データ出力機能

算出した交通情報データを交通量計測処理サーバーに出力するものとする。

1)　通信方式　:　IP伝送方式
2)　インターフェース　:　IEEE802.3u準拠
3)　通信プロトコル　:　UDP/IP、PPP
4)　出力項目
　①　検知地点
　②　1分間または5分間の車線別交通量
　③　1分間または5分間の車線別大型交通量
　④　1分間または5分間の車線別小型交通量
　⑤　1分間または5分間の車線別占有率
　⑥　1分間または5分間の車線別平均速度
　⑦　機器状態

(h)　故障検出機能

電源部を除いた処理部及びセンサー部の故障を検出するものとする。ただし、電源断時は除くものとする。

(i)　代替処理機能

ループ式及び超音波式は、単位時間交通量及び単位時間占有率について、車線当たりの二つのセンサのうち片方が故障しても算出できるものとする。

(2)　仕様

センサー部の仕様は次によるものとする。

(a)　ループコイル

1)　直流抵抗　10Ω/km以下 (20℃)
2)　絶縁抵抗　DC500V　500MΩ/m以上
3)　絶縁耐圧　AC1500V　1分間以上
4)　導体径　1.6mm² 以上
5)　絶縁体仕様　架橋ポリエチレンと同等以上
6)　埋設後の特性　絶縁抵抗　DC500V　10MΩ以上
　　　直流抵抗　3Ω以下

2-5　インターフェース

2-5-1　概要

本設備で算出した交通情報データを遠方監視制御サーバーに取り込むためのインターフェースについては、原則として「国土交通省道路通信標準（Ver1.01）」に準拠するものとする。

2-5-2　接続系統図

本設備の接続系統図を次に示す。

(1)　本設備を光ファイバー回線で接続する場合

本設備への回線が光ファイバー回線の場合、メディアコンバーターより接続する。接続系統図を図５に示す。

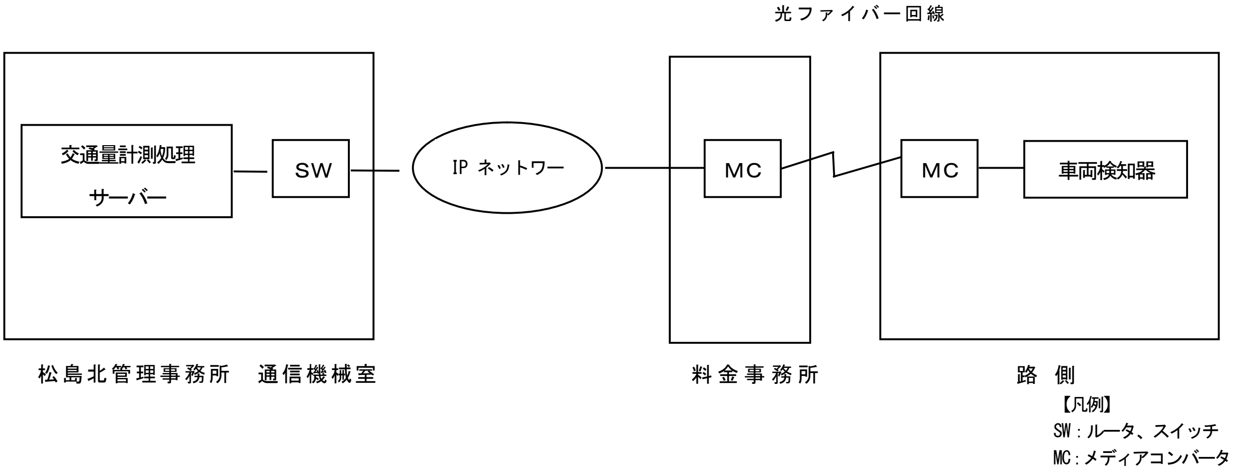


図５　接続系統図（光ファイバー回線）

2-6　動作条件

本設備が正常に動作できる条件を表３に示す。

表３　環境条件の分類

環境条件	備考
IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K:気象条件 Z:特別な気象条件 B:微生物条件 C:化学的活性物質 S:機械的活性物質 M:機械的条件	

ただし、以下の条件については次に示すものとする。

(1)　共通

周囲温度　　-20℃ ～ +50℃

耐風性　　瞬間最大風速　50m/s 以上(屋外機器非破壊)

相対湿度　　30%～90%

(2)　画像処理式

視程　　200m 以上

振動　　表4に示す値以下

表4　センサー部の振動条件

	センサー部から計測地点までの距離(m)		
	70	50	30
許容揺れ角(deg)	0.144	0.282	0.764
許容振幅(mm)	20.2	39.4	106.7
許容周波数(Hz)	7.5	5.3	3.2

詳細は、IEC 60721-3-4「JIS C 60721-3-4」[環境条件と分類環境パラメータとその厳しさのグループ別分類屋外固定使用の条件]」を参照のこと。

2-7　電源

2-7-1　入力条件

入力条件は、交流単相2線式で電圧は415V、周波数は50Hz とする。ただし電圧が10%変動しても正常に動作するものとする。

また、10ms 以内の瞬断に対して継続動作するものとし、電源断時においては復電後、自動的に動作を開始するものとする。

2-7-2　消費電力

(1)　ループ式、超音波式

消費電力は200VA 以下とする。

なお、保温用ヒータは除くものとする。

2-7-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗は「JIS C 0704 [制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧]」に規定する値以上とし、測定箇所は表5によるものとする。

表5　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-7-4　耐電圧

耐電圧は「JIS C 0704［制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧］」に規定する値以上とし、測定箇所は表6によるものとする。

表6　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-8　信頼性

2-8-1　MTBF 設計目標値

MTBF の設計計算に当たっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

ただし、電源部は除いて算出するものとする。

(1)　ループ式

MTBF 設計目標値は、3×10^{4}時間以上とする。

なお、センサー部は除いて算出するものとする。

(2)　超音波式

MTBF 設計目標値は、3×10^{4}時間以上とする。

2-8-2　アベイラビリティ

本設備は週7日、1日24時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-9　現地調整機能

現地で調整を行うため、次の設定ができるものとする。

なお、現地調整機能は保守用機器などを使用できるものとする。

2-9-1　ループ式

(1)　感度設定

ループコイルのインダクタンスの変化に応じて感度を設定できるものとする。

2-10　保守性

2-10-1　保守機能

本設備は次の(1)、(2)に示す保守機能を有するものとする。

なお、遠隔操作で実施できるものとする。

(1)　故障表示機能

次の(a)～(b)に示す故障内容を、保守用機器等に出力するものとする。

(a)　センサー部～処理部間の信号断

(b)　処理部異常

(2)　端末状態の試験機能

次の(a)に示す情報を、保守用機器等に出力するものとする。

機器の動作状態。

(3) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機をポートに差し込むことにより交通量計測処理サーバー及び統括監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-10-2　MTTR

MTTR は表 7 に示した値以下とする。

表 7　MTTR

対象範囲	MTTR
処理ユニット	20 分
通信ユニット	20 分
電源ユニット	20 分

注)　MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達などの時間は除くものとする。

ただし、交換に関する部品の取り外し、取り付けを含むものとする。

2-11　品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関連する部門(最終検査部門等)において ISO9001 品質システム(設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル)の認証を取得しているか、もしくは、監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-12　付属品

本設備の付属品を表 8 に示す。

表 8　付属品

品名	員数	備考
筐体開閉用の鍵	特記仕様書で指定	

2-13　予備品

本設備の予備品を表９に示す。

表９　予備品

品名	員数	備考
各種ヒューズ	100%	
予備ユニット	－	品名及び員数は特記仕様書で指定
保守用機器	－	品名及び員数は特記仕様書で指定

2-14　保証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから５年以上とする。

第3章　検査

3-1　検査項目

本設備は、次の検査を行うものとする。

なお、検査内容、検査方法及び検査基準については別に定める検査方案書によるものとする。

3-1-1　機器承諾時検査

(1)　共通

(a)　塩水噴霧検査※

(b)　電気的雑音検査※

3-1-2　機器完成時検査

(1)　共通

(a)　防水検査※

(b)　時間管理機能検査

(c)　故障検出機能検査

(d)　インターフェース検査

(e)　温度検査※

(f)　電源電圧変動検査※

(g)　電源瞬断検査※

(h)　消費電力検査※

(i)　絶縁抵抗検査※

(j)　耐電圧検査※

(k)　保守機能検査

(l)　MTTR 確認検査※

(2)　ループ式

(a)　検知精度検査

(b)　車両検知機能検査

(c)　入力信号補正機能検査

3-1-3　現地調査

(1)　共通

(a)　車両検知検査

※当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められる機器の検査結果に置き替えることができるものとする。

別紙図１（参考資料）

下図に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。

宮城県道路公社

機 器 名　交通量計測装置

形　　式　○○○○○　　製造番号○○○○

定格電圧　○○○○○　　周 波 数 ５０ Hz

製造年月　　　平成○○年○○月

製 造 者　　　○○○○○○

⑴加工仕様

和文字，英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする。

⑵材料

アルミ蒸着ポリエステルフイルム（ｔ＝50μｍ）とする。

気 象 観 測 設 備

機 器 仕 様 書

第１章　　一般事項

1-1　本仕様書の適用範囲

本仕様書は、仙台松島道路に設置する気象観測設備について適用するものである。

1-2　気象観測設備の概要

1-2-1　機能

本設備は本線路側に気象センサーを設置し、その測定値を管理事務所（松島北 IC 内）において集計及び保存し出力するものである。

また、管理事務所（松島北 IC 内）において気象データの表示が可能なものとする。

1-2-2　全体構成

本設備は、気象センサーの測定値を気象観測局においてデータ変換及び処理した気象データを気象観測処理サーバーに伝送するものである。

本設備の標準的な全体構成を図１に示す。

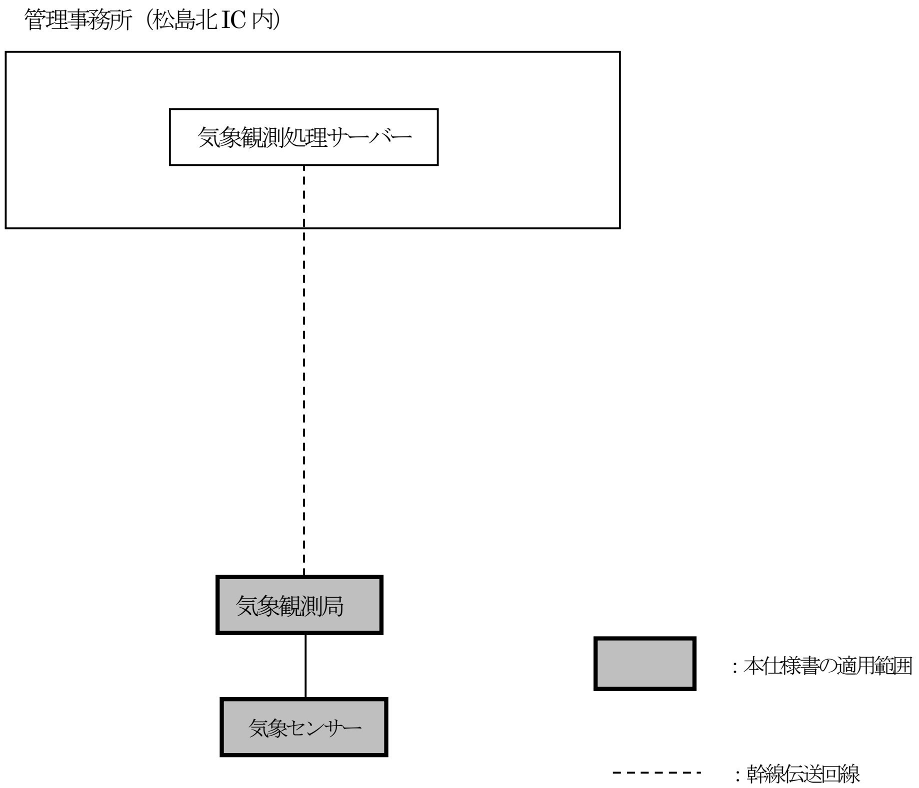


図１　全体構成

1-3　適用規格等

本仕様書に記載していない事項は、次の規格等に適合するものとする。なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1)　国際電気標準会議(IEC)推奨規格

(2)　国際電気通信連合電気通信標準化勧告(ITU-T)

(3)　国際標準規格(ISO)

(4)　IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)規格

(5)　日本工業規格 (JIS)

(6)　電気規格調査会標準規格 (JEC)

(7)　日本電機工業会標準規格 (JEM)

(8)　電子情報技術産業協会規格(JEITA)

(9)　VCCI 協会による自主規制措置

1-3-2　日本国適用法令

(1)　電気事業法(昭和 39 年、法律第 170 号)

(2)　電気通信事業法 (昭和 59 年、法律第 86 号)

(3)　道路法(昭和 27 年、法律第 180 号)

(4)　電気用品安全法 (昭和 36 年、法律第 234 号)

(5)　労働安全衛生法 (昭和 47 年、法律第 57 号)

(6)　電気設備に関する技術基準を定める省令 (平成 9 年、通商産業省令第 52 号)

(7)　気象測器検定規則 (昭和 27 年、運輸省令第 102 号)

(8)　その他関連法令

1-4　用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表1に示す。

表1　用語の説明

用　語	解　説
気象観測処理サーバー	管理事務所に設置され、管内全域の道路気象情報や異常気象情報の一括監視、及び気象観測局間との情報交換を行う装置。全ての気象観測データは気象観測処理サーバーで集約される。
気象観測局	気象センサーの測定値を、変換、処理及び出力等を行う機器、これらを収納する屋外筐体、支柱等により構成される装置。
気象センサー	凍結、気温、雨雪量、降水検知、風向風速、視程を測定する各センサーである。
白金測温抵抗体	温度変化による金属の抵抗変化を利用して温度測定を行う際の温度検出素子として使用され、路温計や気温計に使用される。白金は長期的に安定しており高精度の測定ができ、JIS において特性が規定されているので互換性が確保できる。
凍結検知器	処理部（凍結判定部）にて、気温測定部，路面温度測定部，水分検知部（発受光器）から出力される信号を処理し、路面状態を判定する。
転倒ます型（雨量計）	一般的に200㎜φの受水口径を持つ受水器の中に、ろ水器、転倒ます、パルス発生用のリードスイッチを収納した雨量計(雨雪量計)で、一般的には雨量0.5㎜毎に1つのパルス接点を出力する。
前方散乱型視程計	投光器と受光器が一体化され、空中に照射した光の散乱光量を測定することにより霧、雪、煙、塵埃等による視程障害を測定するセンサーをいう。 透過率計と比較し設置スペースが少ない利点がある。
通風シェルタ	気温センサーを収納し、ファンによる強制通風にて外気温を測定するためのも。
気象光学距離(MOR)	2700K の白熱灯の平行ビームが、大気や大気中の粒子によって散乱・吸収されて、照度がもとの値の 5%にまで減少する距離。
気象庁検定品	気象業務法の規定により検定対象となっている機器については申請を行うことにより気象庁の検定を受けることができる。道路気象センサーの中で温度計(路温計、気温計)、雨量計(雨雪量計)、風速計(風向風速計)は検定対象となっており、申請し検定に合格すれば検定品となる。
検定（Inspection）	気象センサーの性能が所定の基準を満たしているかを検査し、また器差について、気象センサーの合格、不合格を検査することを検定と呼ぶ。検定に合格したものには印がつけられ検定証書が発行される。

用　語	解　説
検定証書	気象庁検定合格品については気象センサーに検定証印が付されるとともに検定証書が発行される。雨量計(雨雪量計)及び風速計(風向風速計)の検定有効期間は5年であり、期間経過後はオーバーホール後再検定または更新する必要がある。
参考値	参考値とは決定ではなく考え方を示すものであり、その値より優れたものであればそちらを採用する。
同等以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じ、もしくはそれ以上の性能を持つこと。
プロトコル	データ通信を行うため、あらかじめ定めておく規約のこと。 信号送信の手順、データの表現法、誤り検出法などを定める通信規約のこと。
IP(Internet Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのネットワーク層に位置するもので、ネットワークに接続されている機器の住所付け(アドレッシング)、相互に接続された複数のネットワーク内での通信経路の選定(ルーティング)等をするための方法を定義しているプロトコルのこと。
IEEE (Institute of Electrical And Electronic Engineers)	米国電気電子学会。（単に電気電子学会ともいう）電気、電子、通信、コンピュータなどの分野にまたがる技術者団体であり、電気電子分野の学会としては世界最大規模で、会員数は30万人を超え、電子部品、通信用バス・コネクタ、LANなどを対象にした標準化活動も推進し、規格制定などに大きな発言力を持つ。
TCP (Transmission Control Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、フロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行なうコネクション型のデータ転送プロトコルのこと。
UDP (UserDatagramProtocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、TCP のようなフロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行わないコネクションレス型のデータ転送プロトコルのこと。
PPP (Point to Point Protocol)	シリアルライン上に IP データグラムを流すデータリンク層のプロトコルのこと。
日処理データ	気象観測局毎に1日における各観測項目の最高・最低値及びその起時、平均値等を処理したデータ。日の境を日界とする。
機器状態	現在の機器状態（気象観測局と気象センサーとの通信状態、HK 情報等）のこと。
HK 情報（House Keeping)	各機器の動作状況を把握するための気象データ以外の情報。
ログ情報	コンピュータの利用状況やデータ通信の記録を取ること。また、その記録。操作やデータの送受信が行われた日時と、行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録される。
CSV 形式	データをカンマ(",")で区切って並べたファイル形式。主に表計算ソフトやデータベースソフトがデータを保存するときに使う形式。汎用性が高く、異なる種類のアプリケーションソフト間のデータ交換に使われることも多い。テキストファイルであるため、テキストエディタやワープロなどで開いて直接編集することも可能。
不揮発メモリ	電源を切っても記憶内容を保持することができる半導体メモリのこと。
リアルタイムデータ	定時データ（1分間隔）ではなく、その時点のデータのこと。
異常気象判定データ	気象観測処理サーバーにおいて、気象観測局から送られてくる1分毎のデータが異常と判定したデータ。
日集計表	気象観測局毎に1日における各観測項目の最高・最低値及びその起時、平均値等をまとめたもの。
日グラフ	日集計表をグラフにしたもの。
月集計表	日最低気温、路温、月累計雨量、冬日・真冬日日数等を月毎にまとめたもの。

用　語	説　明
月グラフ	月集計表をグラフにしたもの。
月集計表	日最低気温、路温、月累計雨量、冬日・真冬日日数等を月毎にまとめたもの。
月グラフ	月集計表をグラフにしたもの。
冬日	日最低気温が 0℃未満の日をいう。
真冬日	日最高気温が 0℃未満の日をいう。
日界	日の統計を行う場合に 1 日を区切る時刻をいい、気象官署の地上気象観測の統計では日本標準による 24 時を日界とする。
MTBF (Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的に上記記載の条件をもとに算出を行なうものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有ｱﾍﾞｲﾗﾋﾞﾘﾃｨ(Ａｉ)＝平均故障間動作時間(MTBF)／{平均故障間動作時間(MTBF)＋平均修復時間 (MTTR)}
メンテナビリティ	保守性。修理可能な系、機器、部品などに備わる保全の容易さを表す度合い又は性質。
MTTR (Mean Time To Repair)	平均修理時間、修復時間の期待値。本仕様書における MTTR は、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定めることとする。なお、MTTR の算出に当たっては現地での作業時間とし、交通規制及び部材調達等の時間は除くものとする。ただし、交換に関連する部品の取外し、取付け及び動作確認試験を含むものとする。
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	機器の組立後において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

第２章　必要条件

2-1　機能構成

本設備は、気象状況を気象センサーにより測定し、測定値を気象観測局において処理することによって気象状況の把握を行うものとする。また、その処理結果を気象観測処理サーバーへ伝送するものとする。

気象データは、現地の気象観測局からの気象データを管理事務所（松島北IC内）の気象観測処理サーバーで表示できるものとする。また、気象観測処理サーバーとの幹線伝送回線断時は、気象観測局側で気象データを蓄積できるものとする。

本設備は、次に示す装置で構成される。

(1)　気象センサー

(2)　気象観測局

(3)　気象観測処理サーバー

本設備の標準的な機能構成を図２に示す。

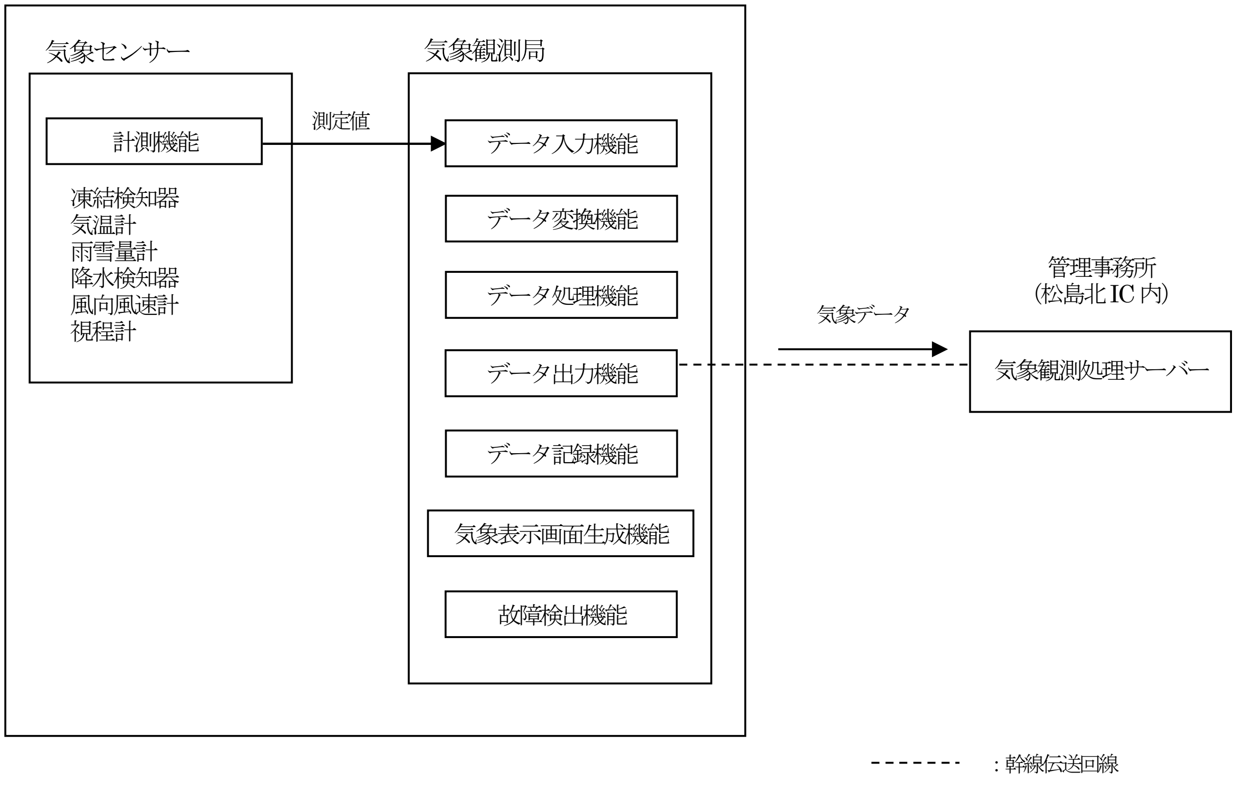


図２　機能構成

2-2　構　造

2-2-1　気象センサー

気象センサーの構造は、センサーにより異なるため別途記載する。

2-2-2　気象観測局

(1)筐体は、電気的及び機械的に堅牢でかつ、防塵及び防雨性を有するものとし、「JISC0920[電気機械器具の外郭による保護等級(IPｺｰﾄﾞ)］3.性能」に規定する保護等級 IPX3 以上とする。

(2)筐体は耐食性に優れたものとする。

(3)筐体は盤内の温度を制御するための換気ファンを備えるものとする。

(4) 前面および後面に扉を設けるものとし、保守点検が容易な構造とする。扉の開閉方向は前扉：右ヒンジ（ハンドル位置：左)、後扉：左ヒンジ（ハンドル位置：右）とする。ただし、盤幅1,000㎜を超える場合には、両開き扉とする。なおハンドルの回転方向は、右ヒンジ:反時計方向、左ヒンジ:時計方向とする。

ハンドルはA-140 同等で鍵付きとし、キー№.0200 で施錠・解錠できるものとする。

(5)電源部には配線用遮断器を備えるものとする。

(6)回線にはサージ電流耐量 5000A 以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

(7)電源部にはサージ電流耐量 5000A 以上のサージ吸収素子を備えるものとする。

(8)電気的雑音について VCCI クラス A の技術基準に適合するものとする。

(9)管理銘板を取り付けるものとする。記載事項は「宮城県道路公社」、「気象観測設備」、形式、製造番号、定格電圧、周波数、製造年月、製造者とし、参考図を別紙図 1 に示す。

2-3　主要性能

2-3-1　気象センサー

(1)凍結検知器

路面温度の測定と水分，雪の検知を行い路面状態を判定するもので、道路面に対し非接触で計測する方式とする。

(2)気温計

本装置は気象測器検定規則に準じ、白金測温抵抗体の温度による抵抗変化を利用し、外気温度を連続的に測定できるものとする。

(3)雨雪量計

本装置は気象測器検定規則に準じ、雨や雪による降水量を連続的に測定できるものとする。

(4)降水検知器

本装置は降水（降雨、降雪）の開始、終了を検知できるものとする。

(5)風向風速計

本装置は気象測器検定規則に準じ、風向と風速を同時に連続的に測定できるものとする。

(6)視程計

散乱型視程計により、雪、霧等による視程障害を連続的に測定できるものとする。

2-3-2　気象観測局

気象センサーの測定値を電気信号に変換するデータ変換機能、変換したデータを処理するデータ処理機能、処理したデータを気象観測処理サーバーに伝送するデータ出力機能等を有するものとする。

2-4　機能及び仕様

2-4-1　気象センサー

各センサーは、以下の計測機能を有するものとする。

(1)凍結検知器

1）構造

(a）本センサーは屋外装柱型とし、外形寸法等は参考図による。

(b）本センサーの筐体は、防雨構造（JIS　C　0920)，防塵構造，耐震構造とする。

(c）保守点検が容易な構造とする。

(d）本装置は支柱に取り付ける構造とする。

2）性能仕様

（a）　路面状態判定機能

処理部（凍結判定部）にて、別途気温測定部，路面温度測定部，水分検知部（発受光器）から出力される信号を処理し、路面状態を判定する。

①　路面状態判定　　　　乾燥，湿潤，凍結，積雪の4状態

②　路面状態の論理判定条件

	気温		路温	路面反射比率		備　考
	設定値以下＋2.0℃	設定値以下＋5.0℃	設定値以下＋1.0℃	反射設定レベル以下湿潤	反射設定レベル以上湿潤	【検知条件の記号】 ○：印は信号有 ●：印は信号無 －：印は無関係
乾燥	－	－	－	●	●	
湿潤	－	－	●	○	●	湿潤検知の条件
凍結	○	○	○	○	●	凍結検知の条件
積雪	－	○	○	－	○	積雪検知の条件
警告	○	○	○	●	●	凍結警告の条件

（b）気温測定機能

①　測定温度範囲　-20.0℃～+80.0℃

②　測定温度精度　-20.0℃～+40.0℃を測定する場合±5℃以内
その他においてはフルスケールの3%以内

（c）路温測定機能

①　測定温度範囲　-20.0℃～+80.0℃

②　測定温度精度　基準測定点（0℃）を測定する場合±0.5℃以内
-20.0℃～+20.0℃の範囲で±1℃以内
その他においてはフルスケールの5%以内

(d) 外部出力機能

気象観測装置に対して下記の信号を出力すること。

① 気温　-20.0℃～+80.0℃

② 路面温度　-20.0℃～+80.0℃

③ 路面状態　乾燥，湿潤，凍結，積雪

3) 規格

(a) 気温測定部

① 使用素子　白金測温抵抗体pt100Ωat0℃（JIS　C　1604）A級品

② 導線形式　3線式

③ 測定範囲　-20.0℃～+80.0℃

④ 検定校差　0.3℃以内（感部のみ-20.0℃～+50.0℃において）

⑤ 規定電流　1mA

(b) 路面温度測定部

① 使用素子　高感度サーモパイル

② レンズ　シリコンレンズ

③ 測定温度範囲　-20.0℃～+80.0℃

④ 分解能　0.1℃

⑤ 測定精度　-20℃～+20℃の範囲で±1℃以内（但し0℃において0.5℃）
※標準検査条件：25±3℃放射率ε＝1，湿度35～75%，視野範囲内測定
その他においてはフルスケールの5%以内

⑥ 応答時間　0.5s

⑦ 平均化処理　1秒間の平均温度を出力

(c) 水分検知部（発受光部）

① 発光素子　近赤外線LED（中心波長：850nm）

② 受光素子　フォトダイオード（受光波長：400～1100nm）

③ レンズ　フルネルレンズ

(2)気温計

JIS C 1604 A級による白金測温抵抗体を用いた電気式温度計とする。

抵抗体に流す電流は2mAとし､導線の線路抵抗の影響をなくすため3線式または4線式とする。気温センサーは二重筒型の通風シェルタ内に設置し、通風速度は5m/s以上、ファンは常時運転とする。

通風シェルタは、耐食性に優れたものとする。

測温範囲は－50℃～＋50℃とし、精度は±(0.15±0.002t)℃以内とする。

(3)雨雪量計

受水口径は200mmφとし、転倒ます型とする。１回転倒量は１転倒0.5mmとする。出力は0.5mm計測毎にパルス巾0.1～0.2secの無電圧パルス接点出力とする。接点容量DC30V、50mA以上（抵抗負荷）。可動部及び降水の凍結防止、融雪用として外筒に不凍液を充填した温水方式とし、脱着容易な方式とする。

精度は、雨量20mm以下のとき±0.5mm以内、雨量20mmを超えるときは±3%以内とする。

(4)降水検知器

形式は、電極による電気伝導方式とする。

検知部は耐食性に優れたものとし、直径0.5mmの雨滴３滴程度以上にて検知できるものとする。

(5)風向風速計

風速測定用プロペラ、風向測定用尾翼の一体方式とする。

測定範囲は、風向：全方位、風速：0.5～60m／sとする。

風向発信器は、光エンコーダ方式とする。また、風速発信器は、光パルス方式とし、瞬間最大風速72m／sに耐えるものとする。

精度は次の通りとする。

風向　全方位　±3度以内

風速　6m/s以下のとき0.3m/s以内　6m/s以上のとき±5%以内

(6)前方散乱型視程計

高精度の透過率計を用い校正するものとし、降水や埃からレンズが保護された構造で、太陽光やヘッドライトの影響を受けないものとする。

光学窓の汚れによる感度低下を自動補正できるものとする。(自動検出とする)

測定範囲は10m～2000mをカバーできるものとする。

光学データから視程(MOR)を計測するものとし、校正精度は±10%以内とする。

2-4-2　気象観測局

(1) データ入力機能

各センサーから測定値をデータ変換機能へ入力するものとする。

(2) データ変換機能

「(1)データ入力機能」から入力される測定値を、物理量に応じた数値に変換するものとする。

(a)　凍結検知器変換部

測温範囲は－20℃～＋80℃とし、路温(℃)の数値に変換するものとする。

(b)　気温計変換部

測温範囲は－50℃～＋50℃とし、気温(℃)の数値に変換するものとする。

(c)　雨雪量計変換部

雨量0.5mm計測毎に、雨雪量(mm)の数値に変換するものとする。

(d)　降水変換部

降水の有無に対し、有の場合ON、無の場合OFFの信号を出力するものとする。

(e)　風向風速変換器

風向は方位N-E-S-W-N-E-S の16方位に変換するものとする。

風速は測定範囲0～60m/sに対し、風速(m/s)の数値に変換するものとする。

(f)　視程計変換部

測定範囲に対し、視程(m)または視程(%)の数値に変換するものとする。

(3) データ処理機能

各データについて、次に示す処理を行うものとする。

(a)　時間雨量、連続雨量の演算

(b)　データの有効性判定

データの有効性を、気象データとしての正当性より判定を行うものとする。

有効性の判定として故障発生時のデータは無効とする。

なお、点検中信号と同時に受信したデータについては、故障判定しないものとする。

(c)　無降水時間の設定

連続雨量か否かの判定基準となる無降水時間の設定ができるものとする。

設定範囲 2時間～99時間 (1時間単位)

なお、データの有効性判定及び無降水時間の設定は、気象観測処理サーバーから設定可能なものとする。

(d)　定時データ処理

表2に示す処理を1分毎に行うものとする。

表2　定時データ

処理＼測定項目		気温	路温	風速	風向	視程	時間雨量	連続雨量	降水検知	備　考
出力・記録	前1分間の最大（小）値			○		○				
	上記の時の風向				○					
	1分毎の瞬時値	○	○						○	
	前1時間分の時間降水量						○			
	降り始めからの積算値							○ (※1)		

(※1) 降り終わりの判定は(c)による。

(4)　データ出力機能

処理した気象データを、気象観測処理サーバーに出力するものとする。

なお、幹線伝送回線断時におけるデータは、回線復旧後に気象観測処理サーバーからの要求によりデータ出力できるものとする。

(a)　通信方式　　　　：IP伝送方式

(b)　インターフェース：IEEE802.3u準拠

(c)　通信プロトコル　：TCP/IP、UDP/IP、PPP

(d)　出力項目　　　　：①表2-4-1に示す定時データ

②機器状態

(5)　データ記録機能

(a)　データ記録内容　：①表2-4-1に示す定時データ

②日処理データ

③ログ情報

(b)　データ記録容量　　：10 日以上

(c)　保存データ形式　　：CSV 形式

(d)　データの停電保障　：不揮発メモリによるデータ保存

(6)　表示画面生成機能

保守用機器等を接続する事により、次の内容が表示できるものとする。

リアルタイム表示、日集計表、日グラフ、機器状態、ログ情報

(7)　故障検出機能

電源部を除いた気象観測局及び気象センサーの故障を検出するものとする。ただし、電源断時は除くものとする。

2-5　インターフェース

2-5-1　概　要

本設備の測定データを気象観測処理サーバーに取り込むためのインターフェース仕様を記述する。

2-5-2　接続系統図

本設備の接続系統図を次に示す。

(1)　本設備をメタル回線で接続する場合

本設備への回線がメタル回線の場合、モデムにより接続する。接続系統図を図３に示す。

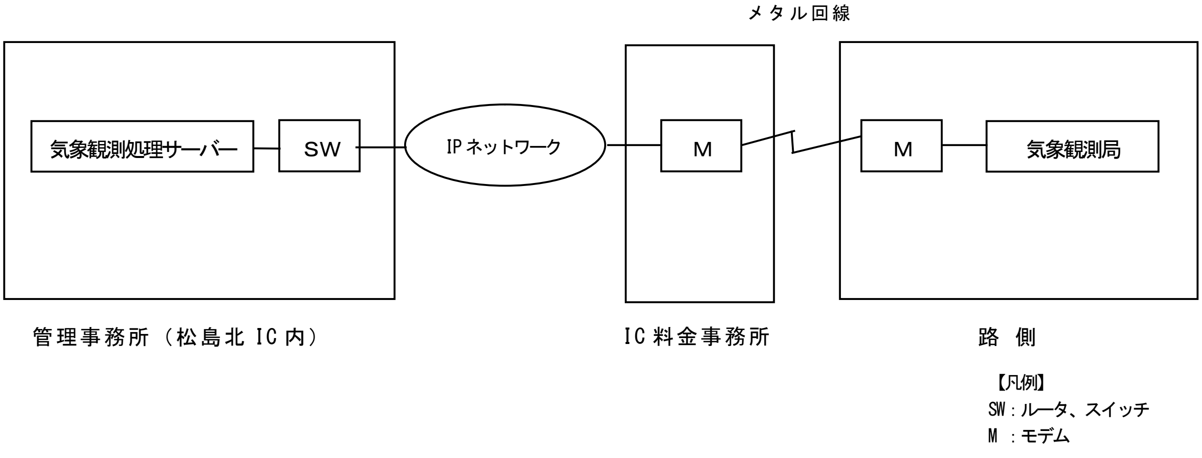


図３　接続系統図（メタル回線）

(2)　本設備を光ファイバー回線で接続する場合

本設備への回線が光ファイバー回線の場合、メディアコンバーターにより接続する。接続系統図を図４に示す。

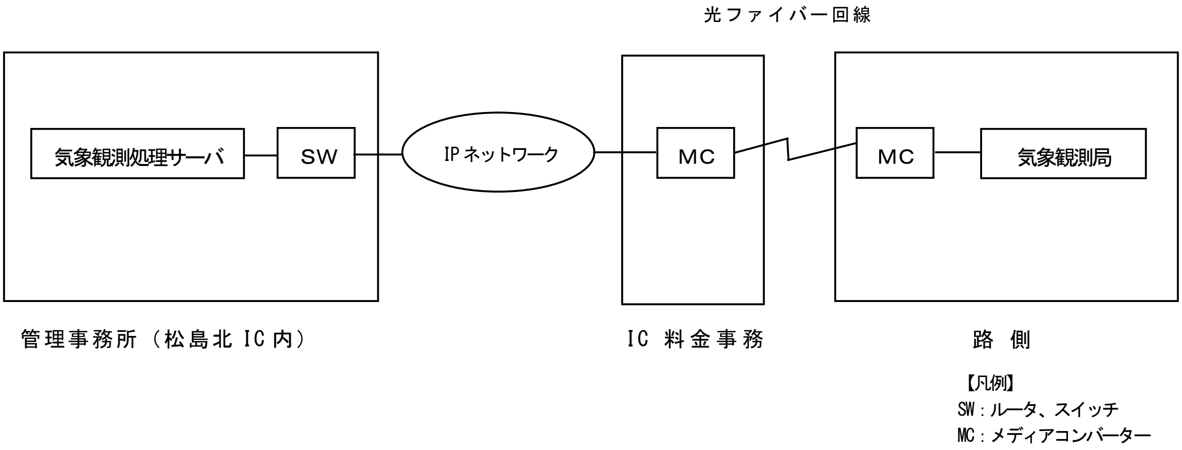


図４　接続系統図（光ファイバー回線）

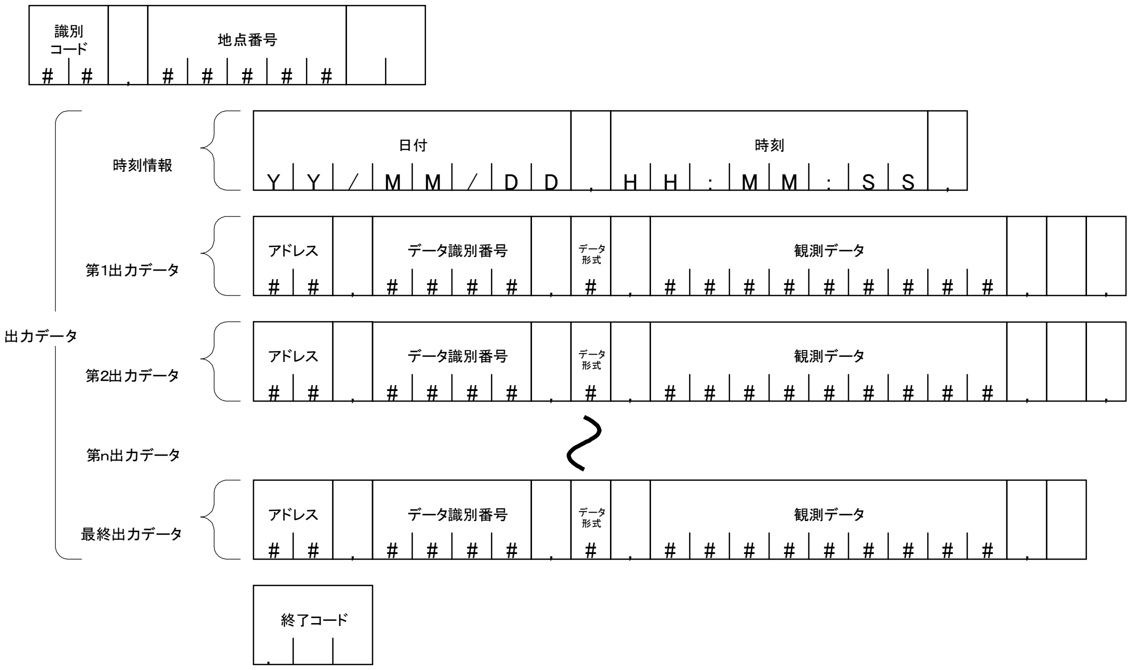
2-5-3　伝送フォーマット（参考）

(1)　伝送フォーマット

データ配信の配信フォーマットは原則として以下に示すものとする。

識別コードは、データ種別(定時データ、リアルタイムデータ等)を区別するものとする。

地点番号は、観測局番号を区別するものとする。



⑵ 出力データ

アドレス01：路温

ﾃﾞｰﾀ識別番号	データ名	単位	データ形式	備考
0111	路温	℃	4	
0112	区間最高気温	℃	4	
0113	区間最低気温	℃	4	

アドレス02：気温

ﾃﾞｰﾀ識別番号	データ名	単位	データ形式	備考
0211	気温	℃	4	
0212	区間最高温度	℃	4	
0213	区間最低温度	℃	4	

アドレス03：雨雪量

ﾃﾞｰﾀ識別番号	データ名	単位	データ形式	備考
0311	連続降水量	㎜	4	
0312	時間降水量	㎜	4	
0313	日降水量	㎜	4	
0314	任意時間降水量	㎜	4	
0315	降り始め日付	年月日	1	
0316	降り始め時刻	時分秒	2	
0317	降り終り日付	年月日	1	
0318	降り終り時刻	時分秒	2	

アドレス04：降水検知

ﾃﾞｰﾀ識別番号	データ名	単位	データ形式	備考
0411	降水検知		5	

アドレス05：風向風速

ﾃﾞｰﾀ 識別 番号	データ名	単位	データ 形式	備考
0511	瞬間風向	方位	6	
0512	平均風向	方位	6	
0515	瞬間風速	m/s	4	
0516	平均風速	m/s	4	

アドレス06：視程

ﾃﾞｰﾀ 識別 番号	データ名	単位	データ 形式	備考
0611	１分間視程	m、％	3	

(3) データ形式

データ形式は、観測データがどの様な種類の値であるかを表現するものとする。下表に示す文字コードとする。

データ形式	データ内容
‘1’	日付データ
‘2’	時刻データ
‘3’	整数データ
‘4’	実数データ(小数１桁)
‘5’	論理データ
‘6’	風向16方位データ

(4) 観測データ

観測データは、データ形式により下表に示す値をとるものとする。

データ 形式	データ範囲・内容	観測データ								
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
‘1’	00/01/01～99/12/31	0	年	年	/	月	月	/	日	日
‘2’	00:01～24:00	0	0	0	0	時	時	:	分	分
‘3’	-1000008～1000007	0/-	0	10^6	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0
‘4’	-100000.8～100000.7	0/-	10^5	10^4	10^3	10^2	10^1	10^0	.	10^{-1}
‘5’	Falseの場合(0) Trueの場合(1)	0	0	0	0	0	0	0	0	10^0
‘6’	0～16，990	0	0	0	0	0	0	10^2	10^1	10^0

①の列：符号　正(＋)の場合は‘0’

2-6　動作条件

2-6-1　屋外動作条件

本設備の屋外設備が正常に動作できる条件を表3に示す。

表3　環境条件の分類（屋外）

動作条件	備考
IEC60721-3-4 4K2/4Z7/4B1/4C2/4S3/4M4 K:気象条件 Z:特別な気象条件 B:微生物条件 C:化学的活性物質 S:機械的活性物質 M:機械的条件	

ただし、周囲温度、耐風性及び相対湿度については次に示すものとする。

周囲温度　-20℃～+50℃（路温計、気温計は除く）

耐風性　瞬間最大風速　72m/s 以下（風向風速計非破壊）

60m/s 以下（風向風速計動作）

60m/s 以下（上記以外機器動作）

相対湿度　85%以下

詳細は、IEC 60721-3-4「JIS C 60721-3-4［環境条件と分類 環境パラメータとその厳しさのグループ別分類 屋外固定使用の条件］」を参照のこと。

2-6-2　屋内動作条件

本設備の屋内設備が正常に動作できる条件を表4に示す。

表4　環境条件の分類（屋内）

動作条件	備考
IEC60721-3-3 3K3/3Z1/3B1/3C1/3S2/3M2 K:気象条件 Z:特別な気象条件 B:微生物条件 C:化学的活性物質 S:機械的活性物質 M:機械的条件	

ただし、相対湿度については次に示すものとする。

相対湿度　85%以下

詳細は、IEC60721-3-3「JIS C 60721-3-3［環境条件と分類 環境パラメータとその厳しさのグループ別分類 屋内固定使用の条件］」を参照のこと。

2-7　電源

2-7-1　入力条件

入力条件は、交流単相2線式で電圧は415V、周波数は50Hzとする。ただし電圧が10%変動しても正常に動作するものとする。

また、10ms以内の瞬断に対して継続動作するものとし、電源断時においては復電後、自動的に動作を開始するものとする。ただし、気象モニタは除くものとする。

2-7-2　消費電力

(1)　気温観測局　:　1.0kVA以下(各気象センサー及びヒーター容量を含む)
なお、保守用コンセントは除くものとする。

2-7-3　絶縁抵抗

絶縁抵抗は「JIS C 0704［制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧］」に規定する値以上とし、測定箇所は表5によるものとする。

表5　絶縁抵抗測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-7-4　耐電圧

耐電圧は「JIS C 0704［制御機器の絶縁距離・絶縁抵抗及び耐電圧］」に規定する値以上とし、測定箇所は表6によるものとする。

表6　耐電圧測定箇所及び測定条件

測定箇所	測定条件
電源端子と接地端子間	避雷器を取り除いた状態

2-7-5　耐雷保護

耐雷については、JIS C 5381-1「低電圧システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法」 クラスⅡの規定によるものとする。

2-8　信頼性

2-8-1　MTBF設計目標値

MTBF設計目標値は、3×10^4時間以上とする。

MTBFの設計計算に当たっては、部品の故障率は公表された数値、もしくは当該部品に類似の部品の実績値等に基づいた数値を使用するものとする。

2-8-2　アベイラビリティ

本設備は週7日、1日24時間の連続運転ができるものとする。

また、アベイラビリティは 99.5%を下回らないよう考慮したメンテナビリティを有するものとする。

2-9　保守性

2-9-1　保守機能

(1) 気象観測局において、保守用機器等を接続することにより気象データ等の表示及び保存ができるものとする。

(2) 打合せＩＰ電話機能

ＩＰ電話機を内蔵ポートに差し込むことにより気象観測処理サーバー及び統括監視制御卓との間で通話が可能なものとする。

2-9-2　MTTR

MTTR は表 7 を満たすものとする。

表 7　MTTR

交換部位／部品	MTTR
気象観測局　電源	30 分以下
気象観測局　基板	30 分以下

注）MTTR は現地での実作業時間とし、算出にあたっては交通規制及び部材調達などの時間は除くものとする。

ただし、交換に関連する部品の取外し、取付け及び動作確認試験を含むものとする。

2-10　品質管理

製造者は当該機器の製造に直接関する部門（最終検査部門等）において ISO9001 品質システム（設計、開発、製造、据付及び付帯サービスにおける品質保証モデル）の認証を取得しているか、もしくは監督員が同等と認めた品質管理体系及び体制を有するものとする。

2-11　付属品

本設備の付属品を表 8 に示す。

表 8　付属品

品名	員数	備考
筐体開閉用の鍵	2	
保守用 IP 電話機	2	携帯型

2-12　予備品

本設備の予備品を表 9 に示す。

表 9　予備品

品名	員数	備考
各種ヒューズ	100%	
予備ユニット	－	
保守用機器	－	

2-13　保　証

設備の保守管理に必要な部品供給期間は製造中止告知後、中止してから 5 年以上とする。

第３章　検査

3-1　検査項目

気象測器検定規則による機器は、検定証印及び検定証書による検定の確認を行うものとし、気象測器検定規則によらない機器は次の検査を行うものとする。

3-1-1　機器承諾時検査

(1)　塩水噴霧検査※

(2)　電気的雑音検査※

3-1-2　機器完成時検査

(1)　防水検査※

(2)　精度検査※

(3)　データ変換機能検査

(4)　データ処理機能検査

(5)　データ記録機能検査

(6)　表示画面生成機能検査

(7)　故障検出機能検査

(8)　インターフェース検査

(9)　気象モニタ表示機能検査

(10)　気象モニタ停電時対応機能検査

(11)　温度検査※

(12)　電源電圧変動検査※

(13)　電源瞬断検査※

(14)　消費電力検査※

(15)　絶縁抵抗検査※

(16)　耐電圧検査※

(17)　MTTR 確認検査※

(18)　外観検査

※　当該製作機器と同等の規格で製作されたと認められたものについては、機器の検査結果に置き換えることができるものとし、機器承諾時に検査できることとする。

別紙図１（参考資料）

下図に示す仕様の管理銘板を取り付けるものとする。

宮城県道路公社

機　器　名　気象観測局

形　　式　　○○○○○　製造番号　○○○○○

定格電圧　　○○○○○　周 波 数　５０Hz

製造年月　　　　平成○○年○○月

製 造 者　　　　　○○○○○○

(1)　加工仕様

和文字，英数字については印刷とし、印刷色は黒色とする。

気象観測データ処理仕様書

第1章　一般事項

1-1　本仕様書の適用範囲

本仕様書は、仙台松島道路に設置する気象観測設備の気象観測データ処理に適用するものである。

1-2　気象観測データ処理の概要

1-2-1　機能

気象観測データは遠方監視制御サーバーにより気象観測局からの信号を受け、データ処理を行うものである。

サーバーで処理された気象情報は、統括監視制御卓1～3からWebサーバーを通じてアクセスすることにより、統括監視制御卓1～3の画面上で閲覧できるものとし、設定した規定値を超えた気象警報は、自動的にWebサーバーを通じて統括監視制御卓1～3に表示できるものとする。

1-2-2　全体構成

本設備の標準的な全体構成を図1に示す。

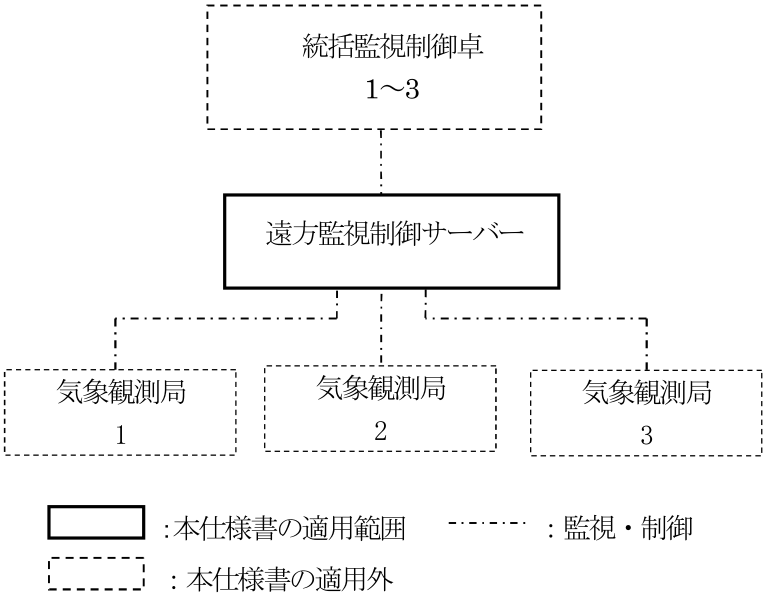


図1　全体構成

1-3　適用規格等

本仕様書に記載のない事項は次の規格等を適用するものとする。

なお、特に版数を指定しない限りは最新版を適用するものとする。

1-3-1　適用規格及び基準

(1) 国際電気標準会議（IEC）推奨規格
(2) 国際電気通信連合電気通信標準化部門勧告（ITU-T）
(3) 国際標準規格（ISO）
(4) 日本工業規格（JIS）
(5) 日本電機工業会規格(JEM)
(6) 情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）自主規制措置運用規制

1-3-2　日本国適用法令

(1) 電気事業法（昭和39年、法律第170号）
(2) 電気通信事業法（昭和59年、法律第86号）
(3) 道路法（昭和27年、法律第180号）
(4) 労働安全衛生法（昭和47年、法律第57号）
(5) 電気用品安全法(昭和36年、法律第234号)
(6) 電気設備に関する技術基準を定める省令(平成9年、通商産業省令第52号)
(7) その他関係法令

1-4　用語の説明

本仕様書で使用している用語及び略語等を表１に示す。

表1　用語の説明

用　　語	解　　　　説
気象観測処理サーバー	管内全域の道路気象情報や異常気象情報の一括監視、及び気象観測局間との情報交換を行う装置。全ての気象観測データは気象観測処理サーバーで管理される。
気象観測局	気象センサーの測定値を、変換、処理及び出力等を行う機器、これらを収納する屋外筐体、支柱等により構成される装置。通常は IC や路側に設置される。
統括監視制御卓	遠方監視制御設備の監視制御端末（ブラウザ）をいう。
同等以上	ある部品または製品が、規格により定められた部品または製品と同じ、もしくはそれ以上の性能を持つこと。
プロトコル	データ通信を行うため、あらかじめ定めておく規約のこと。 信号送信の手順、データの表現法、誤り検出法などを定める通信規約のこと。
IP(Internet Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのネットワーク層に位置するもので、ネットワークに接続されている機器の住所付け(アドレッシング)、相互に接続された複数のネットワーク内での通信経路の選定(ルーティング)等をするための方法を定義しているプロトコルのこと。
IEEE (Institute of Electrical And Electronic Engineers)	米国電気電子学会。(単に電気電子学会ともいう) 電気、電子、通信、コンピュータなどの分野にまたがる技術者団体であり、電気電子分野の学会としては世界最大規模で、会員数は30万人を超え、電子部品、通信用バス・コネクタ、LAN などを対象にした標準化活動も推進し、規格制定などに大きな発言力を持つ。
TCP (Transmission Control Protocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、フロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行うコネクション型のデータ転送プロトコルのこと。
UDP (UserDatagramProtocol)	インターネットで利用される標準プロトコルで、OSI 参照モデルのトランスポート層に位置するもので、TCP のようなフロー制御、順序制御及びコネクション確立等を行わないコネクションレス型のデータ転送プロトコルのこと。
PPP (Point to Point Protocol)	シリアルライン上に IP データグラムを流すデータリンク層のプロトコルのこと。
日処理データ	気象観測局毎に１日における各観測項目の最高･最低値及びその起時、平均値等を処理したデータ。日の境を日界とする。
機器状態	現在の機器状態(気象観測局と気象センサーとの通信状態､HK 情報等)のこと。
HK 情報 (House Keeping)	各機器の動作状況を把握するための気象データ以外の情報。

用　　語	解　　　　説
ログ情報	コンピュータの利用状況やデータ通信の記録を取ること。また、その記録。操作やデータの送受信が行われた日時と、行われた操作の内容や送受信されたデータの中身などが記録される。
CSV 形式	データをカンマ(″,″)で区切って並べたファイル形式。主に表計算ソフトやデータベースソフトがデータを保存するときに使う形式。汎用性が高く、異なる種類のアプリケーションソフト間のデータ交換に使われることも多い。テキストファイルであるため、テキストエディタやワープロなどで開いて直接編集することも可能。
ﾘｱﾙﾀｲﾑﾃﾞｰﾀ	定時データ（1 分間隔）ではなく、その時点のデータのこと。
異常気象判定データ	気象観測処理サーバーにおいて、気象観測局から送られてくる 1 分毎のデータが異常と判定されたデータのこと。
MTBF （Mean operating Time Between Failures)	平均故障間動作時間、故障間動作時間の期待値。ある特定期間中の MTBF は、その期間中の総合動作時間を総故障数で除した値である。故障間動作時間が指数分布に従う場合には、どの期間をとっても故障率は一定であり、MTBF は故障率の逆数になる。本仕様書における MTBF は、基本的に上記記載の条件をもとに算出を行うものだが、高速道路上における保守管理上の実績値を考慮し定める事とする。
アベイラビリティ	要求された外部資源が用意されたと仮定したとき、アイテムが与えられた条件で、与えられた時点、又は期間中、要求性能を実行できる状態にある能力。アベイラビリティの一尺度を次式に示す。 固有アベイラビリティ（Ａｉ）＝平均故障間動作時間（MTBF）／{平均故障間動作時間（MTBF）＋平均修復時間（MTTR)}
機器承諾時検査	機器の組立前において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。
機器完成時検査	機器の組立後において本仕様書にて求める内容を検査し、検査結果データの提出を行うこと。

第2章　必要条件

2-1　装置構成

本サーバーは、2 重化によるバックアップ構成とし、気象観測設備からの信号を受けデータ処理を行うデータ処理サーバーと、電源部で構成される。

本設備の標準的な機能構成を図 2 に示す。

2-1-1　遠方監視制御サーバー

(1) データ処理サーバー

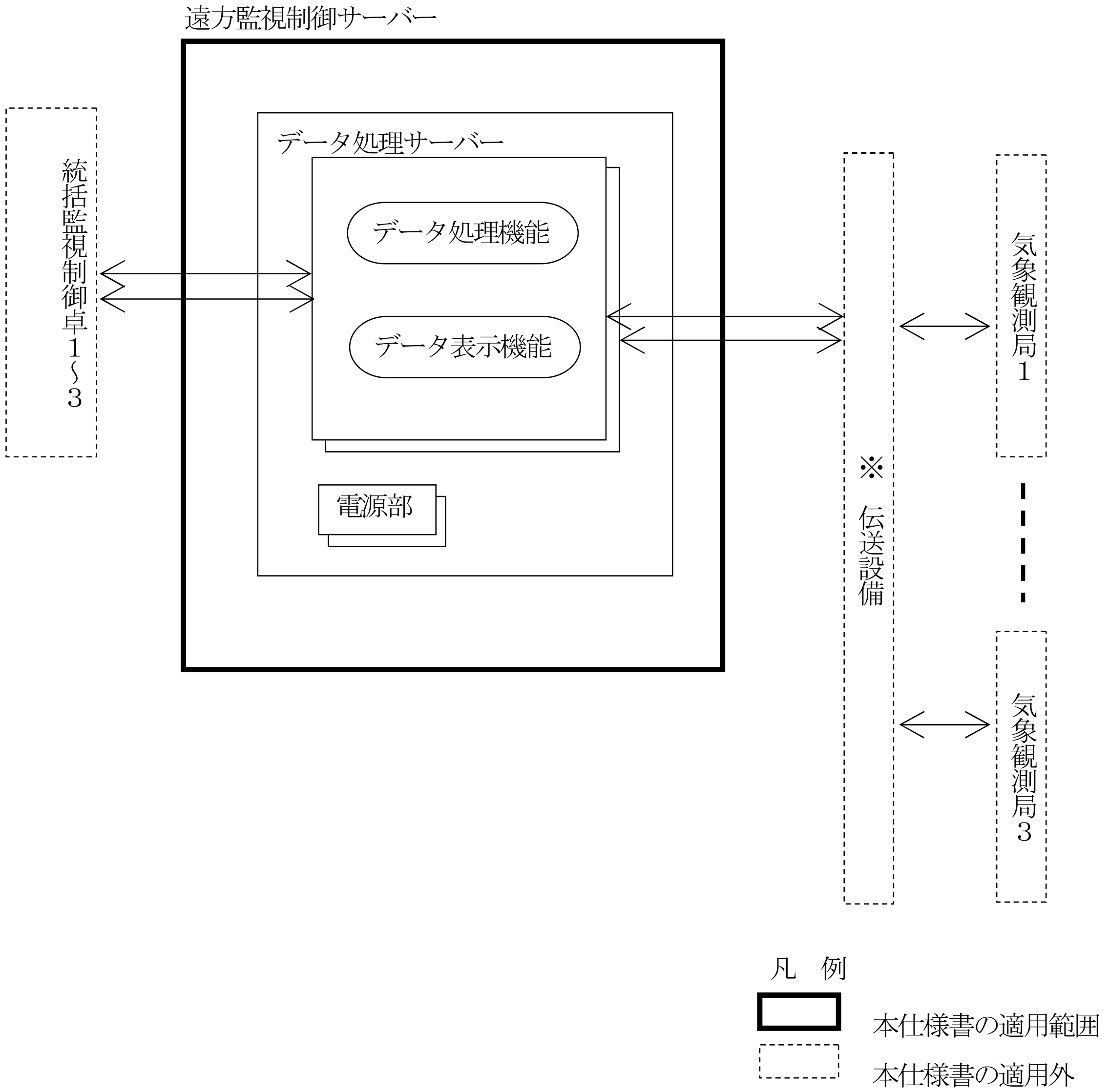
本サーバーは、管内の気象観測局から受信した処理データを収集するとともに、監視操作卓から Web サーバーを通じてアクセスすることにより、Web サーバーが作成する画面上で閲覧できるものとする。

また、設定した規定値を超えた気象警報及び気象関連機器の故障は、自動的に Web サーバーを通じて統括監視制御卓 1～3 に表示することができるものとする。

受信処理データについては、機器仕様を参照とする。

(2) 電源部

外部電源を取り込み、かつ各部に電源を供給するものである。



※注記）伝送設備，統括監視制御卓1～3の構成は、設計図面全体システム系統図を参照とする。

図2 機能構成

2-2　主要性能

気象観測局からのデータを処理し統括監視制御卓1～3へ伝送するデータ処理機能、気象データを表示操作するデータ表示機能、気象データを閲覧する機能を有するものとする。

2-3　機能及び仕様

2-3-1 データ処理機能

気象観測局からの定時データについて保存が行えるものとする。また管内の一覧データを作成できるものとする。

(a) 通信方式　　　：IP伝送方式

(b) 通信プロトコル：TCP/IP、UDP/IP

(c) 記録項目　　　：①表2-4-1に示す定時データ

②日処理データ

③ログ情報

(e) データ記憶容量：13ヶ月以上

(f) 保存データ形式： CSV形式

表2　定時データ

<table>
<tr><th colspan="2">測定項目／処　理</th><th>気温</th><th>凍結</th><th>風速</th><th>風向</th><th>視程</th><th>時間雨量</th><th>連続雨量</th><th>降水検知</th><th>備　考</th></tr>
<tr><td rowspan="5">出力・記録</td><td>前1分間の最大（小）値</td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>上記の時の風向</td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>1分毎の瞬時値</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>前1時間分の時間降水量</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>降り始めからの積算値</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>○
(※1)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

(※1) 降り終わりの判定は気象観測設備により行う。

2-3-2 データ表示機能

データ処理機能部で作成する管理事務所内の一覧データ及び記録項目についての表示画面作成ができるものとする。

データ表示内容

①　定時データ

②　日集計表

③　日グラフ

④　機器状態

⑤　ログ情報